

**UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR
FACULTAD DE COMUNICACIÓN SOCIAL**



VIDEOJUEGOS Y COMUNICACIÓN: estudio de la relación comunicacional del jugador con el mundo del videojuego, en el sistema de realidad virtual Kinect

**TRABAJO DE GRADO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE LICENCIADO
EN COMUNICACIÓN SOCIAL**

CARLOS DANIEL YAGUANA PADILLA

DIRECTOR: LIC. FERNANDO MARCELO LÓPEZ MILÁN

Quito-Ecuador

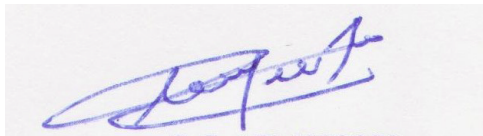
2014

AUTORIZACIÓN DE LA AUTORIA INTELECTUAL

Yo, Carlos Daniel Yaguana Padilla, en calidad de autor del trabajo de investigación o tesis realizada sobre “Videojuegos y comunicación: estudio de la relación comunicacional del jugador con el mundo del videojuego, en el sistema de realidad virtual Kinect”, por la presente autorizo a la UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR, hacer uso de todos los contenidos que me pertenecen o de parte de los que contiene esta obra, con fines estrictamente académicos o de investigación.

Los derechos que como autor me corresponden, con excepción de la presente autorización, seguirán vigentes a mi favor, de conformidad con lo establecido en los artículos 5, 6, 8; 19 y demás pertinentes de la Ley de Propiedad Intelectual y su reglamento.

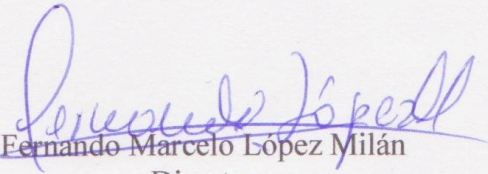
Quito, 10 de diciembre del 2014



C.C. 1714892989
carlosyaguana@nihilitus.com

HOJA DE APROBACIÓN DEL DIRECTOR DE TESIS

En mi condición de Director (Tutor), certifico que el Señor Carlos Daniel Yaguana Padilla, ha desarrollado la tesis de grado titulada “Videojuegos y comunicación: estudio de la relación comunicacional del jugador con el mundo del videojuego, en el sistema de realidad virtual Kinect”, observando las disposiciones institucionales que regulan esta actividad académica, por lo que autorizo para que el mencionado señor reproduzca el documento definitivo , presente a las autoridades de la Carrera de Comunicación Social y proceda a la exposición de su contenido bajo mi dirección.



Fernando Marcelo López Milán
Director

INDICE DE CONTENIDO

AUTORIZACIÓN DE LA AUTORIA INTELECTUAL	ii
HOJA DE APROBACIÓN DEL DIRECTOR DE TESIS	iii
INDICE DE CONTENIDO	iv
INDICE DE ANEXOS	vi
RESUMEN	vii
ABSTRACT	viii
JUSTIFICACIÓN	1
INTRODUCCIÓN	3
METODOLOGÍA	7
Diseño metodológico	8
Población y muestra	11
Técnicas e instrumentos	12
La realización del trabajo de campo	12
CAPITULO I	
INTELIGENCIA ARTIFICIAL, REALIDAD VIRTUAL Y VIDEOJUEGOS	
1.1 Resumen:	14
1.2 La inteligencia artificial	14
1.3 Inteligencia artificial y realidad virtual	20
1.4 La necesidad de crear mundos artificiales	23
1.5 El estudio del videojuego	26
1.5.1 Tipología de estudio	29
1.5.2 Estudios de recepción sociocultural	30
1.5.3 Estudios del videojuego como medio de significación	33
CAPITULO II	
MODALIDADES INTERACTIVAS DE COMUNICACIÓN	
2.1 Resumen	40
2.2 Un concepto de comunicación	40
2.3 Comunicación humana interactiva	42

2.3.1	Comunicación humana intrapersonal	42
2.3.2	Comunicación humana interpersonal	42
2.4	Comunicación mediada por computador	43
2.4.1	Internet y Comunicación	44
2.4.2	Comunicación y Realidad Virtual	47
2.4.3	La computación afectiva	51
2.4.4	La relación protointeractiva hombre-maquina	53
2.5	Interacción parasocial y paracomunicación	56

CAPITULO III

KINECT Y SU MODELO COMUNICATIVO

3.1	Resumen	59
3.2	¿Qué es Kinect?	59
3.3	Kinect y lo somático como experiencia del juego	64
3.3.1	Videojuegos como experiencias corporales	65
3.3.2	Kinect y la experiencia representacional del videojuego	70
3.4	Kinect y el “tecnológico otro” como modelo paracomunicacional	72
3.5	Juegos Kinect	77
3.5.1	Kinect Sports Soccer	78
3.5.2	Kinect Sports Box	79
3.5.3	Kung Fu High Impact	80
3.5.4	Zumba Fitness Core	82

CAPITULO IV

RESULTADOS

4.1	Variable: retroalimentación mimética	85
4.1.1	Reacción fisiológica de los jugadores	85
4.1.2	El estímulo lúdico o deportivo del videojuego	88
4.1.3	Adaptación al espacio físico/virtual del videojuego	89
4.1.4	El cuerpo del jugador integrado a la interface del juego	91
4.1.5	La máquina como prótesis del cuerpo	92
4.1.6	Valoración final del juego como actividad deportiva o lúdica	93
4.2	Variable: retroalimentación visual	95
4.2.1	Autopercepción del jugador en el mundo del juego	95
4.2.2	Distinción de lo ilusorio y lo real	97
4.2.3	Realismo de la escenificación virtual	99
4.2.4	Respuesta visual permanente	101

4.3	Variable: interacción parasocial	102
4.3.1	El Videojuego como asistente personal	102
4.3.2	La credibilidad del aprendizaje virtual	105
4.3.3	Utilidad de los videojuegos Kinect para la vida social y productiva de los jugadores	107
4.4	Variable de intersubjetividad	109
4.4.1	EL uso de juegos Kinect en el entorno social del jugador	109
4.4.2	Videojuegos Kinect como actividad compartida	110
CAPITULO V		
CONCLUSIONES		
	Conclusiones	113
BIBLIOGRAFÍA		
INDICE DE ANEXOS		
ANEXO 1	Entrevista y observaciones informante 1	131
ANEXO 2	Entrevista y observaciones informante 2	139
ANEXO 3	Entrevista y observaciones informante 3	147
ANEXO 4	Entrevista y observaciones informante 4	154
ANEXO 5	Entrevista y observaciones informante 5	160

Estudio de la relación comunicacional del jugador con el mundo del videojuego, en el sistema de realidad virtual Kinect

Study of the player communication relation with the video game world, in the Kinect system of virtual reality

RESUMEN

El estudio gira en torno al tipo de comunicación que se construye entre el jugador y el mundo del videojuego, a partir del uso del sistema de realidad virtual Kinect. Para tal efecto, se usó una metodología de orden cualitativo en la que se sistematizó la experiencia vivencial de un grupo de jugadores que utilizan esta tecnología.

Se estudia el desarrollo de la inteligencia artificial y la realidad virtual como plataformas tecnológicas determinantes en la constitución de la industria del videojuego. El sistema de realidad virtual Kinect para videojuegos, aglutina todo el desarrollo tecnológico previo constituyéndose en un medio de comunicación efectivo con capacidad de simular la realidad a través de entornos lúdicos.

El estudio concluye que la tecnología Kinect, efectivamente, simula la realidad a través de la generación de contenidos interactivos y personalizados en un contexto lúdico. En estas condiciones, los jugadores percibieron a esta tecnología como un "cuasi otro". Esta relación se explicó a través de la paracomunicación, como una simulación comunicativa entre el hombre y la máquina.

PALABRAS CLAVE: COMUNICACIÓN / REALIDAD VIRTUAL / VIDEOJUEGOS / PARACOMUNICACION / SIMULACION / LUDICA

ABSTRACT

The study revolves around communication type between the player and the world of video game, from the use of Kinect virtual reality system. For such effect, an order qualitative methodology was used in which acquired experience through experience in life of a group of players who used this technology.

The development of artificial intelligence and virtual reality as technological determining platforms in the video game industry constitution were studied. The Kinect system of virtual reality for video games, unites the whole previous technological development becoming an effective communication means with capacity of simulating reality through ludic surroundings.

The study concludes that Kinect technology, effectively simulates reality through the generation of interactive and personalized contents in a context related to games. Under these conditions, the players perceived this technology as a “quasi other one”. This relation was explained through Paracommunication, as a communicative simulation between man and machine.

KEY WORDS: COMMUNICATION / VIRTUAL REALITY / VIDEOGAMES / PARACOMMUNICATION / SIMULATION / LUDIC (RELATED TO GAMES)

JUSTIFICACIÓN

Hay varios motivos que han justificado el desarrollo de esta investigación. Desde lo académico, por ejemplo, ha sido importante entender la dinámica comunicacional que una máquina para videojuegos puede generar. Es un propósito importante, porque nos permite tener un acercamiento interpretativo a las nuevas formas de lenguaje que se desprenden del uso de las nuevas tecnologías, y que dentro de algunas décadas dejarán de ser vanguardistas, y se constituirán en la norma cultural de entendimiento. Entender estos nuevos lenguajes de la comunicación, y cómo el hombre está asimilándolos en el presente, es una demanda que cualquier entorno académico debe abordar.

Desde el ámbito cultural se entiende que las formas constituyentes bajo la forma de los lenguajes humanos, y toda la matriz semántica de las mismas, están cambiando notoriamente con las nuevas tecnologías. Este es un proceso irreversible, que a su vez está íntimamente vinculado con la evolución de la especie humana. Probablemente estemos en un punto determinante del tiempo donde la comunicación como proceso social humano este evolucionando hacia otras formas que aún desconocemos donde derivarán. Siendo este un proceso sensible al desarrollo tecnológico, se puede incluso conjeturar que su avance puede ser inmediato en la medida que los avances de la ciencia y la tecnología transcurren a velocidades de tan solo años, e incluso meses, lo que por cierto es tipificado por el futurólogo Ray Kurzweil como la *Ley del Retorno Acelerado*. Es decir, la capacidad de acelerar los procesos evolutivos mil veces más rápido por medios tecnológicos, en comparación con la aceleración evolutiva lenta de las matrices naturales.

Pensando en el ámbito social ciertamente hay que hacer una observación importante. La investigación ciertamente pone de manifiesto la complejidad comunicacional que tienen todas las formas de interacción humana, en específico las que son mediadas por las máquinas. La tecnología de realidad virtual, a pesar de estar en ciernes aún, despierta el interés por las consecuencias y secuelas que puede derivar su masificación y aplicación comercial en el futuro. Las redes sociales son, por ejemplo, el caso más notable que tenemos de cómo la socialidad ha ido cambiando a través de las mediaciones tecnológicas. Actualmente, este tipo de tecnologías son tan influyentes que son determinantes para la formación de la identidad. Desde la academia, corresponde entender estos procesos, no solo los que están vigentes, sino los que están en formación. Y aunque sea un sistema de entretenimiento, Kinect como sistema de realidad virtual, que se estudia en esta investigación, tiene el potencial para engañar los sentidos y crear realidades sintéticas que atraen la atención de los jugadores. Y las consecuencias que se deriven en la percepción de estas personas, será igual de trascendente. Ya no hablaremos de relaciones sociales sino de interacciones parasociales. Ya no hablaremos de comunicación, sino de paracomunicación. Desde lo social, es importante entender el futuro de una realidad que hay que asimilarla y adaptarla a las propias necesidades y expectativas

que socialmente se comparten. Porque hay algo inevitable en este proceso: la evolución no se detiene para nadie.

Finalmente aclarar que la motivación personal de estudiar al sistema de realidad virtual Kinect y su uso en videojuegos, parte del reconocimiento y preocupación sobre el advenimiento de un nuevo mundo donde lo humano simplemente ya no basta para entender y asimilar la realidad en todas sus formas y contenidos. Cuando por primera vez se pudo tener un acercamiento como proyecto a esta tecnología, que para ese entonces se llamaba Natal, hace cinco años, la sensación de ánimo, emoción y alegría por su innovación, se mezcló con una profunda preocupación de carácter más bien filosófico, de cuanto ha avanzado la técnica, al punto de poder dotarle a una máquina de capacidades de reconocimiento humanas, así como la de poder interactuar como un humano. ¿Qué viene después? Probablemente ir delineando la realidad vigente nos de pistas sobre lo profundo que este cambio pueda ir a futuro, y en esa misma perspectiva entender cuántos años de vida nos quedan a los humanos que formamos parte de una era que está por terminarse.

INTRODUCCIÓN

Entender la relación interactiva que fluye entre un jugador y un videojuego parecería algo sencillo porque, en apariencia, no hay una comunicación diádica entre ambos ya que la máquina no es un humano, y sus contenidos se basan en la simulación de un mundo que solo existe en la pantalla. Sin embargo, cuando esta relación se enriquece con una tecnología de realidad virtual, que adquiere propiedades humanas para estimular y responder comunicativamente al jugador, la relación se enriquece en la percepción no solo del que observa, sino del que participa. Y puede, incluso, llegar a trascender el reconocimiento de la máquina como un otro humano tecnológicamente mediado.

Esta importante observación lleva varios elementos trascendentales que tienen una trayectoria histórica larga. Primero, cuando se habla de videojuegos, se habla de tecnologías, y en específico, de tecnologías del entretenimiento. Si la tecnología es una mediación que utiliza el ser humano para experimentar el mundo de otra manera a la natural de sus sentidos, el uso de esta, en el campo de la industria del entretenimiento, ha sido uno de los mayores logros del capital, porque ha aprovechado esa condición para generar miles de millones de dólares. Al usar la tecnología aplicado al juego, la industria les ha dado a las personas la posibilidad de simular experiencias que antes eran solo posibles en una interacción directa con otro ser humano. La máquina, en ese sentido, desde sus inicios, ha sido construida y programada para reemplazar en alguna de sus formas al ser humano, asumiendo el rol de un tecnológico otro.

Desde mediados del siglo anterior se ha buscado la perfección en esa simulación a partir de los aportes de Alan Turing, que vio en las máquinas el potencial para simular la inteligencia humana. El nacimiento de la Inteligencia Artificial, en ese sentido, es la respuesta a esta búsqueda. Su aplicación en robots y en computadoras no fue eficiente durante las siguientes décadas, por su limitación de simular experiencias en entornos gráficamente pobres, o sus respuestas muy frías y carentes de emoción.

Con el desarrollo tecnológico posterior, la robótica y las computadoras siguieron distintos caminos con objetivos diferentes. La robótica, por ejemplo, se aplicó con éxito a la industria de la fabricación de materias primas. Las computadoras, en cambio, tuvieron una aplicación más exitosa en el hogar, ya sea para tareas productivas o de entretenimiento. Es esta última la que interesa analizar, porque si bien la computadora no es un robot que esté en capacidad de interactuar como un humano, si puede, en cambio, generar realidades sintéticas e interactivas. El mundo del videojuego, de hecho, se basa en esta plataforma y su éxito dependió del desarrollo a la par de la realidad virtual, como un sistema sofisticado de hardware y software que le daba al usuario la libertad de interactuar en mundos virtuales, generados a partir de la simulación de escenarios y personajes que estaban en la pantalla.

Este campo de la ingeniería, que aprovechó los sistemas electrónicos inteligentes, con un ingenioso software de programación, fue exitoso en el campo del entretenimiento para juegos. ¿Por qué los juegos? Una de las razones es porque el juego es una simulación al igual que la realidad sintética que los equipos electrónicos inteligentes construyen. Estos dos mundos emparejados en una industria naciente, crearon la plataforma para que el videojuego adquiriera el potencial que necesitaba para convertirse no solo en una moda, sino en un producto de consumo masivo que ha perdurado hasta la fecha, y sigue en expansión, porque ya no solo está limitada a un cierto rango de consumidores. Ahora, es tan importante el jugador adulto como el jugador adolescente, por ejemplo, porque ambos generan cuantiosas ganancias a la industria.

Esta notoriedad del jugador es importante también, no solo porque es el consumidor del producto mediático, sino por las expectativas que tiene de interactuar con sistemas de realidad virtual cada vez más realistas, más interactivos y más humanos. Esta condición, responde a la tendencia que hay en el mercado de hacer las experiencias lúdicas en sistemas de realidad virtual más personales, dándole al jugador cada vez más poder para que su rol sea protagónico y lo más próximo a la realidad dentro de la experiencia lúdica del videojuego.

En ese sentido, la evolución de la electrónica inteligente ha sido determinante para que la interacción entre el jugador y el videojuego, a través de la máquina, adquiera más realismo, interacción y personalización de la experiencia. ¿Qué pasa cuando estas condiciones se perfeccionan al extremo de poder simular realidades virtuales más convincentes, realistas, personales, y que deriven en una utilidad para la vida social o productiva del jugador?

La investigación trata de entender si estas condiciones ya están establecidas en el sistema de realidad virtual Kinect, para la consola de videojuegos Xbox 360. Y más importante, es conocer qué tipo de comunicación es la que trasciende con estos cambios. Si entendemos que la realidad virtual busca simular una realidad sintética perfecta, que, si bien, solo existe en la pantalla, será importante conocer cuál es la percepción que tiene el jugador de esta condición. Lo que nos lleva a indagar, también, si con este avance tecnológico, la máquina, a través del videojuego y su sofisticado sistema de realidad virtual, puede ser reconocida por el jugador como otro humano, pero mediada tecnológicamente.

Con estos antecedentes se ha planeado la pregunta de investigación, con los respectivos objetivos de la siguiente manera:

INTERROGANTE DEL PROBLEMA:

¿Qué tipo de relación comunicacional es la que genera el sistema de realidad virtual Kinect entre el jugador y el videojuego?

OBJETIVOS:

GENERAL

- Determinar qué tipo de relación comunicacional es la que genera el sistema de realidad virtual Kinect entre el jugador y el videojuego.

ESPECIFICOS

- **OE1:** Conocer el proceso de retroalimentación visual y mimética entre el jugador y el videojuego a través del sistema de realidad virtual Kinect.
- **OE2:** Conocer la interacción parasocial que se genera entre el jugador y el videojuego a través del sistema de realidad virtual Kinect.
- **OE3:** Conocer si el uso del sistema de realidad virtual Kinect genera intersubjetividad entre dos jugadores que comparten el mismo juego.

Para responder a la pregunta de investigación, siguiendo los respectivos objetivos planteados, se empleará una metodología de carácter cualitativo, que nos permita conocer a profundidad no solo la percepción que tienen los jugadores respecto del uso de esta tecnología, sino que a partir de compartir la experiencia del juego con ellos, se pueda construir un conocimiento más vivencial del problema.

El desarrollo capitular de la investigación se divide en cinco partes. En la primera, se hace un recorrido histórico del nacimiento y desarrollo de la Inteligencia Artificial y su posterior aplicación en dispositivos electrónicos para el hogar, dando nacimiento a la realidad virtual, como una derivación de este proceso, y que apuntaba a crear una realidad sintética en el ordenador, a fin de lograr una simulación más real de los contenidos, así como el mejoramiento del flujo de interacción entre el usuario y la máquina. Se contextualiza estos eventos como una tendencia de las sociedades modernas a aislarse de los entornos naturales humanos, en lo que se conoce como el fortalecimiento de la modernidad líquida.

Como una derivación de este proceso se reconoce el despunte que ha tenido la industria del videojuego, matizando las consecuencias que se desprendieron de la misma, en especial las que estudiaron la psicología y sociología, que vieron en los videojuegos el origen de un comportamiento social agresivo en los jóvenes. Se contrapuso este entendimiento con los aportes de la comunicación y otras áreas de estudio que abordaron la complejidad del videojuego desde la experiencia vivencial del jugador, sus efectos positivos, así como el entendimiento del videojuego como un medio de significación.

En la segunda parte se aborda las diferencias existentes entre el tipo de comunicación humana y la comunicación mediada por ordenador. Estas diferencias son importantes para entender la matriz teórica comunicacional desde la cual se entenderá la relación que vincula al jugador con la tecnología,

a través del videojuego. Esta relación será entendida como parte de un proceso de interacción parasocial que deviene en paracomunicación.

La tercera parte explica el desarrollo y la aplicación de la tecnología Kinect en videojuegos. Se argumenta el por qué esta tecnología es un sistema de realidad virtual. Se recoge los aportes teóricos que conciben a los videojuegos, que usan la tecnología Kinect, como una experiencia somática mediada por la tecnología, y que deriva en el entendimiento de la máquina como un cuasi otro y un tecnológico otro.

La quinta y la sexta parte describen los resultados de la investigación, desmenuzados por cada variable, con sus respectivas derivaciones. Las conclusiones son la última parte donde se explicó con detalle el cumplimiento de cada objetivo, así como la respuesta a la pregunta de investigación.

METODOLOGÍA

TIPO DE ESTUDIO:

Para esta investigación se utilizó una metodología de carácter cualitativo. La importancia de esta técnica radicó en la utilidad de sus herramientas para dilucidar los sentidos implícitos en la interacción que el jugador tiene con la tecnología de realidad virtual aplicada a videojuegos, desde el aspecto vivencial.

Por ende era importante recabar en profundidad toda la información concerniente a la experiencia de usar la tecnología Kinect en videojuegos. Esto se hizo en pocos casos seleccionados en forma intencionada a partir de un grupo estratificado de jugadores previamente establecido.

Fue de mucha importancia focalizar y amplificar la experiencia que cada jugador tenía con la tecnología de realidad virtual Kinect no solo observando su comportamiento, sino principalmente recabando su entendimiento de la experiencia por un lado y participando de la misma como un jugador más, por otra. Esta condición fue importante como premisa porque no solo era necesario entender lo que las personas interpretan de sus experiencias sino que al compartirlas o al ser parte de las mismas, el entendimiento de la acción individual puede revelarse de forma natural y por ende ser transmitido y receptado para el correspondiente análisis (Corbetta, 2007).

Con esta aclaración se procedió primero a derivar de los respectivos objetivos las variables correspondientes que ayudaron a establecer los indicadores necesarios para obtener la información ya sea desde lo observacional, la experiencia compartida o lo conversacional con los sujetos de estudio.

OBJETIVO	VARIABLE
Conocer el proceso de retroalimentación visual y mimética entre el jugador y el videojuego a través del sistema de realidad virtual Kinect.	Retroalimentación mimética
	Retroalimentación visual
Conocer la interacción parasocial que se genera entre el jugador y el videojuego a través del sistema de realidad virtual Kinect.	Interacción Parasocial
Conocer si el uso del sistema de realidad virtual Kinect genera intersubjetividad entre dos jugadores que comparten el mismo juego.	Intersubjetividad

Clasificación de objetivos y derivación de variables

Fuente: elaboración propia

DISEÑO METODOLÓGICO Y OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE	DIMENSION	INDICADOR	PREGUNTA	TECNICA	FUENTE
Retroalimentación mimética	Estímulos que genera la consola	Estímulos Kinestésicos por extremidades	¿El esfuerzo físico que demandan los juegos te estimulan a seguir jugando o a detenerte, descansar y olvidarte del juego?	Observación Entrevista	Jugador en interacción con videojuegos Kinect
	Errores/adaptación a los estímulos	Salidas de la interface	Es común salirse del área del juego. Por qué crees que hay esa tendencia a salirse del espacio de reconocimiento	Observación Entrevista	Jugador en interacción con videojuegos Kinect
		Descoordinación movimientos físicos/virtual	¿Te resulto útil o práctico emplear tu cuerpo para controlar el juego o crees que por momentos realizabas movimientos torpes sin sentido? ¿Crees que el juego a través de la máquina se volvió una extensión de tus extremidades porque asimilaba tus movimientos?	Observación Entrevista	Jugador en interacción con videojuegos Kinect
	Reacción emocional del jugador	Entusiasmo/enojo o indiferencia	¿Cuál es tu reflexión luego de haber realizado todas las actividades lúdicas: disfrutaste de los juegos o pasaste más tiempo tratando de adaptarte a su modalidad de movimientos permanentes?	Observación Entrevista	Jugador en interacción con videojuegos Kinect
	Reacción fisiológica del jugador	Frecuencia Cardiaca		Observación	Jugador en interacción con videojuegos Kinect
		SpO2		Observación	Jugador en interacción con videojuegos Kinect
		Sudor		Observación	Jugador en interacción con videojuegos Kinect

VARIABLE	DIMENSION	INDICADOR	PREGUNTA	TECNICA	FUENTE
Retroalimentación visual	Delimitación de lo real y lo ilusorio	Autopercepción del jugador en el mundo del juego	¿Cómo te sentiste al verte insertado en el mundo del juego a través de la pantalla?	Entrevista	Jugador en interacción con videojuegos Kinect
			¿Durante la dinámica del juego, siempre tuviste claro que tu presencia en la pantalla era solo ilusoria o hubo momentos en los que tuviste la impresión de que estabas en otro mundo reflejado en la pantalla?	Entrevista	Jugador en interacción con videojuegos Kinect
		Realismo de la escenificación virtual	¿Fueron estimulantes los escenarios virtuales del juego donde interactuó tu representación visual, o fue más importante tu rol como jugador que podía controlar el entorno con su cuerpo?	Entrevista	Jugador en interacción con videojuegos Kinect
			¿Crees que el videojuego te obligaba constantemente a buscar una respuesta visual en la pantalla para sentir con mayor naturalidad los movimientos?	Entrevista	Jugador en interacción con videojuegos Kinect
		Realismo de los movimientos físicos virtuales	¿Te parecieron naturales las patadas, golpes que hiciste en el juego o te parecieron actividades fingidas o mal representadas	Entrevista	Jugador en interacción con videojuegos Kinect

VARIABLE	DIMENSION	INDICADOR	PREGUNTA	TECNICA	FUENTE
Interacción Parasocial	Respuesta física del jugador	Persistencia (no. Veces que repite la actividad)		Observación	Jugador en interacción con videojuegos Kinect
		Abandono (tiempo empleado en perfeccionar la actividad)		Observación	Jugador en interacción con videojuegos Kinect
	Interactividad	Videojuego como asistente personal	¿Consideras que el videojuego puede ser un asistente personal para el entrenamiento?	Entrevista	Jugador en interacción con videojuegos Kinect
			¿Tuviste la impresión en algún momento de que el videojuego te estaba asistiendo como si fuese otra persona, o era muy frío, mecánico y predecible?	Entrevista	Jugador en interacción con videojuegos Kinect
		Utilidad social del videojuego	¿Preferirías usar Kinect a pagar un entrenador personal o asistir a un gimnasio. Por qué?	Entrevista	Jugador en interacción con videojuegos Kinect
			Has aplicado el aprendizaje del juego en la vida real, en bailar o en técnicas de bailar que antes no conocías, y te ha ayudado a mejorar tu vida social?	Entrevista	Jugador en interacción con videojuegos Kinect

VARIABLE	DIMENSION	INDICADOR	PREGUNTA	TECNICA	FUENTE
Intersubjetividad	Reacción comunicacional de los jugadores	Hablan para coordinar movimientos		Observación	Jugador en interacción con videojuegos Kinect
		Delimitan el espacio físico sin hablar		Observación	Jugador en interacción con videojuegos Kinect
		El choque les divierte y les genera risa	¿Sientes que te has familiarizado mejor con la otra persona que compartió el juego luego de la actividad de jugar?	Observación Entrevista	Jugador en interacción con videojuegos Kinect
	Socialidad	Reacción del entorno inmediato al jugador	¿Al jugar provocaste mucho sonido en la habitación, y te preocupó que otras personas de la vivienda se molestaran por el ruido que estabas provocando?	Entrevista	Jugador en interacción con videojuegos Kinect

POBLACIÓN Y MUESTRA

La población está constituida por los usuarios que utilizan la tecnología Kinect. Puesto que es una investigación cualitativa se diseñó un muestreo estratificado intencionado (Pineda, 1994). Este tipo de muestra consistió en tomar los casos de estudio agrupados según alguna característica. Una vez que se definieron los estratos, los casos se seleccionan de forma intencionada.

Se procedió a definir dos grupos de la población que tenían primero la característica común de usar la tecnología de realidad virtual Kinect de forma permanente. Segundo, se definieron las diferencias entre ambos grupos según su grado de independencia familiar, así como el vínculo permanente que tienen con la tecnología y que es influyente para sus vidas productivas y privadas.

1. Grupo de jugadores adultos independientes y sin carga familiar cuyo vínculo con la tecnología de videojuegos ha sido intensa desde la niñez y adolescencia. Son los jugadores tradicionales que están a la vanguardia del desarrollo tecnológico en computación y entretenimiento personal, y cuyo uso incluso es aplicado a la actividad productiva de sus vidas en el trabajo o en las actividades académicas. De este grupo se trabajó con tres personas.
2. Grupo de jugadores adultos independientes con carga familiar (que puedan tener hijos o simplemente vivir con su pareja) cuyo vínculo con la tecnología de videojuegos es intensa por la utilidad que encuentran para mejorar los vínculos afectivos dentro de la familia. De este grupo se trabajó con dos personas.

El tipo de muestra por ser estratificada primero requería de definir las características de los grupos que eran parte del universo o población. Después fue importante definir a las personas adecuadas que tengan las características establecidas previamente de cada ramificación para que nos transmitan su experiencia de interactuar con la tecnología Kinect. De cada uno de estos grupos se seleccionó a algunas personas de manera intencionada tanto para compartir la experiencia del juego así como para posteriormente registrarla.

Para el primer grupo se trabajó con dos profesionales adultos que llevan un contacto diario con la tecnología no solo enfocada al entretenimiento sino al trabajo productivo. Su aporte resultó valioso no solo por la experiencia avanzada que han tenido con la tecnología de los videojuegos sino por la improvisación que han sabido darle para el desempeño productivo de su trabajo, lo cual es un indicador muy valioso para reconocer la familiaridad que estas personas llevan con la tecnología.

Para el segundo grupo se trabajó con personas adultas que dirigen o son responsables de entornos familiares ya sea en pareja o con sus respectivos hijos. La valoración experiencial de este grupo resultó importante no solo por el papel trascendente que tiene la tecnología en la vida personal y

productiva de sus integrantes, sino por el reconocimiento del valor integrador que ven en la tecnología para sus entornos familiares.

TÉCNICAS E INSTRUMENTOS

Teniendo un método cualitativo se decidió usar técnicas de observación (participante, simple y estructurada), y entrevista (no estructurada) para recoger la información necesaria que los informantes claves transmitieron. Dentro del primer grupo de técnicas se utilizaron algunas variantes que a continuación se describen.

La observación participante. Mediante esta técnica se pudieron recolectar los datos del grupo objeto de investigación mediante un involucramiento directo y objetivo con la experiencia individual de cada informante involucrado. Para este fin, la observación fue tanto simple como estructurada.

En la observación simple no se utilizó ningún instrumento de medición, solo se participó y se observó a distancia por momentos la experiencia del juego en la que participaron los informantes. Fueron experiencias que una vez culminada la respectiva sección eran reseñadas textualmente en el correspondiente cuaderno de notas. Lo que se resaltó de este tipo de experiencias fue el comportamiento que los informantes mostraron durante la experiencia del juego, así como la interacción positiva o negativa que tuvieron dentro del ambiente del juego tanto en compañía como en su desempeño individual.

La observación estructurada, en cambio, fue útil para recabar aspectos más técnicos, específicos de la experiencia. Para tal efecto, se utilizaron algunos instrumentos de medición como muñequeras de pulso para medir la frecuencia cardíaca, un registro escrito para anotar la duración de la actividad del juego, así como los momentos en que los jugadores se comunicaban o no para colaborar en determinado momento. Para tener más precisión en la medición de estos detalles se procedió a filmar todas las sesiones de juego.

La entrevista no estructurada fue otra técnica útil principalmente para profundizar la opinión de los jugadores sobre la experiencia del juego. Al no tener una estructura fija, esta técnica permitía conducir los temas más como un conservatorio antes que una entrevista de respuestas fijas.

LA REALIZACIÓN DEL TRABAJO DE CAMPO

Durante el intervalo del 30 de mayo al 11 de junio del presente año se desarrollaron cinco sesiones de juego con cinco jugadores previamente seleccionados por sus características correspondientes a

los dos grupos de estudio. Dentro del grupo de jugadores independientes sin cargas familiares las sesiones se desarrollaron entre el 01 y el 07 de junio en la que se realizó simultáneamente la práctica observacional del juego, la participativa y la entrevista. 2 jugadores fueron parte de este experimento y nunca presentaron problemas ni inconvenientes para participar de la actividad. Su disponibilidad de tiempo fue amplia asegurando así que las sesiones sean largas, en promedio de 4 a 6 horas para el ejercicio práctico y de 2 a 3 para el conversatorio.

El otro grupo de jugadores correspondientes a los de edad adulta con carga familiar colaboraron en dos sesiones que se desarrollaron en dos semanas correspondientes entre el 30 de mayo y el 11 de junio del presente año. En la primera semana se desarrolló la actividad práctica con la respectiva observación y participación de campo. Estas sesiones culminaron el 11 de junio. Fueron las sesiones más largas que aproximadamente llevaron de 6 a 8 horas. Prácticamente la mitad de la tarde hasta altas horas de la noche.

Al conocer la dificultad que tenían para administrar sus tiempos, durante los ejercicios del juego se fue recolectando la información que era parte específica de los conversatorios. Al tener un registro digital de esas sesiones se fue adelantando una parte importante que posteriormente se desarrolló con profundidad matizando algunos aspectos específicos en los conversatorios una semana después.

En las entrevistas teniendo la limitación de tiempo de los jugadores se optó por discutir y conversar algunos detalles que no se abordaron en las sesiones del juego. Esto ayudó a que sean dinámicas, rápidas y con un margen de tiempo de máximo 1 hora. En este caso no fue de importancia el que los jugadores se exhibieran en su entendimiento de la experiencia del jugar porque ya lo habían hecho una semana atrás en la sesión práctica.

1. CAPITULO I

INTELIGENCIA ARTIFICIAL, REALIDAD VIRTUAL Y VIDEOJUEGOS

1.1 Resumen:

Para entender la relación comunicativa que se establece entre el jugador y un determinado tipo de tecnología para videojuegos generadora de espacios virtuales, será necesario primero tener un entendimiento del tipo de sociedad moderna que tenemos y su relación con la tecnología.

La tecnología, se plantea, es el motor fundamental para la expansión y desarrollo del mercado así como la matriz del nacimiento de nuevas industrias. El mercado se entiende a partir de su dinámica constante de cambios y desafíos que es condición para la expansión del capital.

Probablemente esta sea la nueva religión o el nuevo Dios como lo plantea Bauman. Este filósofo nos dará pautas para entender el tipo de sociedad donde el dinero, la acumulación y el mercado han terminado impregnado todo el tejido social modificando sustancialmente las relaciones intersubjetivas, y conduciendo a la formación de lo que se conoce como modernidad líquida. En este escenario la tecnología se convierte en un pilar fundamental porque le permitiría al hombre reinventar su ambiente y reinventarse a sí mismo. En este contexto, la constitución de la inteligencia artificial y la realidad virtual tienen sentido, como las futuras plataformas de convivencia humana.

Sus primeras manifestaciones están empezando a germinar con más fuerza en los últimos años y se reconoce a la industria del videojuego como uno de los nuevos campos que nos están acercando a novedosas formas de interacción con realidades sintéticas construidas en espacios virtuales.

Se abordara los diferentes estudios que se han focalizado en el impacto que los videojuegos han tenido en la sociedad. Principalmente se tomara en consideración el debate que confrontó a los investigadores del Medio Activo y los del Usuario Activo. Comunicativamente se aborda el problema desde la constitución del videojuego como medio de significación.

1.2 La inteligencia artificial

Existen algunas definiciones sobre Inteligencia Artificial (IA), y de las que se han revisado, una de las más claras es la que aporta la enciclopedia online Wikipedia. *“En ciencias de la computación se denomina inteligencia artificial (IA) a la capacidad de razonar de un agente no vivo. John McCarthy, acuñó el término en 1956, y la definió como la ciencia e ingenio de hacer máquinas inteligentes, especialmente programas de cómputo inteligentes.”* (http://es.wikipedia.org/wiki/Inteligencia_artificial).

El propósito de la investigación en inteligencia artificial busca implementar en un agente no vivo las habilidades humanas de razonar, conocer, planificar, aprender, comunicar, percibir, así como moverse y manipular objetos. En ese sentido la premisa es clara: un aspecto inherente al ser humano como la inteligencia puede ser simulado por una máquina con precisión. Roman Gubern (2000) señala que la historia de la humanidad da cuenta de esa tendencia intrínseca en el hombre para automatizar su pensamiento, o algunas de sus funciones mentales, haciendo uso de medios artificiales para tal propósito.

Es importante entender que el fundamento de las máquinas inteligentes se basa en los primeros trabajos que se desarrollaron en los años cincuenta, cuando las computadoras dejaron de ser máquinas empleadas para el cálculo numérico, y empezaron a utilizarse para el tratamiento de símbolos, como hace la inteligencia humana. En ese sentido, los estudios e investigaciones del científico Alan Turing fueron determinantes antes de que se acuñara el término de Inteligencia Artificial como tal.

El aporte de Turing ayudaría al desarrollo de la computación moderna gracias al mejoramiento de las capacidades de cálculo algorítmicas en los ordenadores. Para ese tiempo se estableció un patrón de cálculo en los ordenadores que les dotaba de una función diferenciadora respecto de las máquinas anteriores. Se implementaron nuevas funciones de algoritmos convertibles en señales electrónicas elementales, que se basaban en el código binario *on/off*, que representan el uno y el cero. La díada 0/1 o principio fundamental de la computación no ha cambiado, al contrario se ha convertido en la base de la escritura informática moderna (Kurzweil, 1999).

Gubern (2000), al reconocer este aporte de Turing, sostiene que efectivamente el origen de la reflexión moderna sobre IA comenzó en 1950 cuando se publicó en la revista *Mind* el artículo “*Computer Machinery and Intelligence*” de Alan Turing. En dicha publicación se lanzó por primera vez la interrogante de si las máquinas podían pensar, y se concluyó que era inteligente aquello que se comportaba de un modo inteligente. En efecto, la propuesta de Turing se basaba en el argumento de que cuando las respuestas de una máquina a un interlocutor humano, que no la viese, no le permitiesen discernir si se trataba de una máquina o de un ser humano, su inteligencia sería de facto como la humana (Gubern, 2000). A esto se le llamó el test de Turing, y es la evidencia que muchos científicos de la computación inteligente han buscado por años para saber si efectivamente las máquinas podían llegar a engañar los sentidos del hombre, haciéndole creer que es un ser humano. Este test de hecho pone a prueba las capacidades de la máquina para asimilar y reproducir con exactitud el comportamiento, la conducta humana.

El siguiente investigador en dar un paso adelante en el desarrollo de la Inteligencia Artificial sería Marvin Minsky. Algunos lo consideran el verdadero padre de la Inteligencia Artificial, y su mérito consistió en haber entendido que el verdadero desafío de hacer una máquina inteligente era lograr

que esta se comportase de modo inteligente gracias a su capacidad para manipular símbolos discretos, como hace la mente humana.

Otro de sus logros consistió en haber jerarquizado las diferentes funciones de la máquina inteligente, en la que pueden distinguirse los procesos cognitivos superiores (como la adquisición del saber) de los procesos cognitivos inferiores (como las percepciones y los procesos motores).

A medida que sus estudios se iban especializando, Minsky entendió que el entramado de la Inteligencia Artificial dependía tanto de la ingeniería como de la psicología, de las neurociencias y de la lingüística.

A su manera de entender, el cerebro humano era una red neural que podía ser asimilada en algún momento. En una ocasión, afirmó que “el cerebro es sólo una máquina de carne” y está organizada como una “red de redes”, cada una de ellas con su especialización funcional específica (Minsky, 1996).

En el presente, nos encontramos ante un escenario donde la inteligencia de las computadoras sobrepasa en algunas capacidades a la inteligencia humana. Los juegos de ajedrez por ejemplo, o el diagnóstico de enfermedades, el comprar y vender acciones, o en la industria militar el guiar misiles o pilotear aviones a distancia. Sin embargo, y a pesar de estos avances, el límite está bien definido entre ambos tipos de inteligencia. Las computadoras aún no están en capacidad, por ejemplo, de describir objetos (aunque Google y su proyecto de reconocimiento visual ya ha empezado a trabajar para este fin). Tampoco están en capacidad de hacer una síntesis de una película, establecer una clara diferencia entre animales por tipos o, por último, enrollar un par de cordones. En suma, aún las computadoras están lejos de desempeñar cualquier sutil tarea en la cual sus creadores humanos sobresalen.

Según el futurólogo y director de ingeniería para Google, Ray Kurzweil, una de las razones para que esta disparidad esté vigente radica en que “nuestras más avanzadas computadoras son todavía más simples que el cerebro humano, aproximadamente un millón de veces más simple” (Kurzweil, 1999, pg. 62).

En ese sentido, las diferencias son ampliamente notables entre el cerebro y las máquinas de producción humana. Mencionemos algunas de las más importantes que destaca Roman Gubern (2000):

Si se toma en consideración el equipamiento físico o hardware creado por los ingenieros, el cerebro constituye una máquina neurofisiológica creada en cambio por la naturaleza, un wetware orgánico (*wet*: húmedo, en inglés) y su productividad “húmeda”, que regula el funcionamiento de la vida física y psíquica, es muy distinta de la productividad “seca” de la máquina. Otra notable diferencia radica en que el cerebro humano no maneja la clásica distinción ingenieril entre hardware y software, aunque puede decirse, por analogía, que su

hardware está formado por su materia orgánica, mientras que su software es propiamente el conjunto de funciones inscritas en aquella estructura orgánica. Y si llamamos “mente” a la actividad psíquica consciente producida por el procesamiento electroquímico de información en el cerebro, tal “mente” sería un producto del funcionamiento de su wetware, de acuerdo con sus funciones que le son propias (pg. 85).

Esta explicación de Gubern nos indican que la mente humana sería una producción inseparable e integrada de las estructuras neurofisiológicas del wetware que la ha producido.

A lo cual debería añadirse que la especificidad física y propia del cerebro humano muestra una densa red neuronal formada por unos cien mil millones de neuronas diferenciadas e interconectadas, que transmiten y reciben de modo no lineal señales electroquímicas muy especializadas. A decir de algunos especialistas en la materia, el cerebro humano es un superordenador orgánico, en el que millones de neuronas operan en funcionamiento paralelo, y estimaciones científicas calculan que puede almacenar un millón de megabits de información, superando cualquier sistema artificial de almacenamiento de la información.

Si estas diferencias son notables, es todavía más importante señalar las que se dan en el ámbito de la comunicación.

Uno de los teóricos de esta área, referente del constructivismo, Paul Watzlawick (1967), estudiando justamente la comunicación humana, estableció que ésta tiene una importante peculiaridad. Según sus observaciones, una quinta parte de la información intercambiada entre dos sujetos es información sustantiva o denotativa de interés objetivo, que pertenece al ámbito semántico, mientras que el resto (cuatro quintas partes) proporciona una definición de las relaciones interpersonales y se refiere, por tanto, al contexto en que se enmarca el intercambio y a los elementos subjetivos de la comunicación.

A esto Gubern añade que la comunicación humana es muy elíptica, omisible en otros términos o incompleta, hecha con frases inacabadas, palabras que sugieren una situación compleja, gestos que llenan un vacío verbal, etc., de modo que el receptor de la información completa los huecos y construye el sentido de la comunicación a pesar de los indicios incompletos y de las vaguedades (Gubern, 2000).

En comparación, los programas informáticos inteligentes son insensibles a los contextos y dan respuestas muy incorrectas a preguntas que se desvían ligeramente de los dominios de su programación.

Otro de los aspectos aparentemente definitivos para diferenciar la inteligencia humana de la de las máquinas, y en general, la diferencia de sus formas constitutivas como tal, es la adquisición de la conciencia, y su simulación por cálculos matemáticos. Roger Penrose (1990), físico matemático de la Universidad de Oxford, reconocido por sus aportes en relatividad general y cosmología, afirma que la complejidad de la vida mental no puede reducirse a fórmulas matemáticas y que éstas nunca

podrán dotar de conciencia a una máquina, aunque deja una interrogante respecto a los futuros ordenadores cuánticos, basados en la física cuántica, pues, según Penrose, la conciencia sería el resultado de un comportamiento cuántico a gran escala producido en el cerebro.

En este punto, es necesario contextualizar los argumentos de Penrose si se quiere entender la dimensión de sus afirmaciones pues la industria dirigida a la medicina, la fabricación de armas o el entretenimiento digital, actualmente está empujando el desarrollo de las máquinas y su inteligencia a niveles cada vez más avanzados. Para entender este punto, debemos entender uno de los secretos del desarrollo de las máquinas inteligentes impulsados por la misma industria: la ley de Moore.

La ley de Moore básicamente plantea que cada dos años se tiene que duplicar el número de transistores en un circuito integrado. La formuló Gordon E. Moore, el 19 de abril de 1965. Lo novedoso de esta ley, que se adoptó en la industria tecnológica, es que permite tener un mercado en constante evolución y crecimiento, a la vez que reduce los costos de los equipos para el consumo. Una computadora que valga hoy 3000 dólares costará la mitad al año siguiente, y estará obsoleta en dos años, por ejemplo.

Es importante entender este proceso porque marca la evolución física de las computadoras, y estas van acelerando su velocidad a medida que se van haciendo más pequeñas. Es la tendencia actual ¿Qué significa esto? Que actualmente, por ejemplo, podemos llevar un computador en el bolsillo con la capacidad de procesamiento de una computadora de hace 3 o 4 años atrás. Son computadoras que, además, se han vuelto más flexibles al entorno natural del hombre. Esa es una tendencia, y el reflejo más claro de la aplicación de una ley de la industria que, sin embargo, algunos consideran está por caducar. La razón para argumentar aquello se basa en el hecho de que la electrónica utilizada para crear equipos inteligentes ya no puede sintetizarse más. Hay un serio inconveniente en el material utilizado para este fin. El silicio, que es el principal agente usado para fabricar computadoras, simplemente ha llegado a un punto en que ya no puede reducirse más.

El reconocido físico teórico estadounidense Michio Kaku (2008), reconoce la inminencia de la caducidad de la Ley de Moore para los próximos 15 años, siendo el silicio su principal limitación. Este se vuelve inestable a escala molecular, pues a medida que los transistores se hacen más pequeños y más potentes simultáneamente, estos generan más calor haciendo que el chip se derrita.

Otro punto interesante que aborda es el de los componentes futuros para la próxima generación de máquinas. Y esto nos trae de vuelta el planteamiento de Penrose. Actualmente la industria está invirtiendo miles de millones de dólares en investigación para encontrar un reemplazo al silicio, teniendo este un estimado de 15 años más de perdurabilidad.

Por ende, la investigación se está centrando en nuevos componentes que apunten a la creación de computadores cuánticos que funcionan a un nivel subatómico. Hay diseños preliminares que se están

desarrollando a nivel de laboratorio y experimentación. Y aquí es donde entra a debatirse el si las computadoras al llegar a ese nivel, estarán en capacidad real de igualar o incluso rebasar las capacidades de inteligencia del hombre. Si serán capaces de adquirir una conciencia de sí mismas y estar al mismo nivel humano.

El futurólogo estadounidense e ingeniero de Google, autor de varias obras referentes de la Inteligencia Artificial, Ray Kurzweil (1999), piensa que llegar a este punto necesitaría de ingeniería regresiva por software a fin de emular las funciones del cerebro humano, y se lo lograría primeramente a través de un escaneo del cerebro, esencialmente copiando su circuito neural en una computadora neural, es decir una computadora designada para simular un masivo número de neuronas humanas, de suficiente capacidad. Sin embargo, la tecnología para llevar a cabo este fin aún está por llegar y la expectativa que se tiene en la nueva generación de computadoras cuánticas es determinante para responder a estas interrogantes o expectativas.

En ese sentido lo que el futuro depare dibuja un escenario de vínculos y relaciones posthumanas propias de una novela de ciencia ficción, como el mismo Kurzweil vaticina (1999):

Hay una plétora de escenarios creíbles por haber logrado la inteligencia humana en una máquina. Seremos capaces de evolucionar y formar un sistema combinado masivamente entre redes neurales con otros paradigmas para comprender el lenguaje y un modelo de conocimientos, incluida la habilidad de leer y comprender documentos escritos. Aunque la habilidad que en el día de hoy tienen las computadoras para extraer y aprender el conocimiento del lenguaje natural de cualquier documento es bastante limitada, sus habilidades en este campo son rápidamente mejoradas. Las computadoras serán capaces de leer por sí mismas, comprender y modelar lo que han leído, para la segunda mitad del siglo XXI. Tendremos entonces que nuestras computadoras leerán toda la literatura mundial, libros, revistas científicas y otro material disponible. Al final, las computadoras reunirán conocimiento por sí mismas para aventurarse en el mundo de la física, dibujarán todo el espectro de medios y servicios de información, y compartirán conocimiento con cada uno (p. 45).

No obstante, hay que señalar que estas expectativas se enmarcan dentro de los límites de la imaginación y la incertidumbre, lo que incluso ha sido denominado como “singularidad”, es decir la posibilidad incierta pero probable de que algún día las maquinas adquieran una conciencia artificial.

Desde otras direcciones se ha explorado la posibilidad de equiparar a las máquinas de emociones con el fin de que éstas luzcan más humanas. En ese sentido, es valioso destacar el trabajo de la Dra. Rosalind W. Picard, profesora del *Massachusetts Institute of Technology*. Su propósito ha sido claro, convertir a los ordenadores actuales en ordenadores emocionales.

En su trabajo, Picard se propuso mejorar la eficacia de las máquinas, dotándoles de sensores que les suministrasen “sensaciones sintéticas”, aunque desde luego serían distintas de las humanas. Así, para mejorar la eficacia de las máquinas se les debería dotar de una sensibilidad análoga a la frustración

cuando no resuelven un problema, o al placer cuando alcanzan un objetivo. Con este sistema de gratificaciones y punitivos emocionales se estimularía su auto perfeccionamiento (Picard, 1998).

Picard (1998) en su investigación Implantaba en un robot explorador respuestas necesarias para su supervivencia, así como el sentimiento de miedo ante una amenaza de agresión, de modo que se podrían activar sus respuestas defensivas o hacer que se retirase ante un grave riesgo. Pero en este caso, como en tantos otros, existiría programación, pero no vivencia subjetiva, y se trataría de un simulacro.

Jaron Lanier, pionero de la realidad virtual, critica en la revista *The Sciences* (mayo-junio de 1999) a Picard por presuponer que el conocimiento del cerebro y la “ciencia de las emociones” están perfectamente dominadas por la comunidad científica, lo que está lejos de ser cierto, y le critica específicamente que ignore en su estrategia el sentido del olfato, que es el sentido más arcaico y más estrechamente asociado a los procesos emocionales.

Al enriquecer su capacidad de procesamiento e interrelacionar símbolos, las máquinas también adquirieron la capacidad de imitar las emociones humanas, aunque en sus primeros ensayos fueron limitados, de todas maneras prepararon la plataforma para el siguiente desarrollo en el campo de la computación moderna: la realidad virtual.

1.3 Inteligencia artificial y realidad virtual

Seria justamente Jaron Lanier uno de los primeros en utilizar la expresión “realidad virtual” en 1986, pero la comunidad científica prefiere las más exactas de “entornos virtuales” (*virtual environments*), “entornos reactivos” (*responsive environments*), “entornos sintéticos” (*synthetic environments*) y “realidad artificial” (*artificial reality*).

La realidad virtual (RV) tuvo sus orígenes en los ensayos del científico estadounidense Ivan Sutherland en 1968, con su primer casco visualizador, el mismo que fue desarrollado como fruto de la convergencia de varias disciplinas (la informática, la óptica, la robótica, la psicología cognitiva y la ingeniería biomecánica), a fin de llevar a cabo investigaciones en el ámbito militar –para entrenar a los pilotos aéreos- y en el académico.

Tomando en cuenta las limitaciones que para ese entonces tenía la tecnología y su capacidad de generar únicamente imágenes digitales bidimensionales, la única opción disponible para generar la sensación de inmersión en el usuario era por medio de cascos virtuales como el que Sutherland concibió. Estos primeros cascos estaban equipados con dos monitores televisivos con pantallas de cristal líquido, una para cada ojo, que producía el efecto estereoscópico derivado de la visión

binocular y de la correspondiente disparidad retiniana. Solo así se generaría en el operador la impresión de toma tridimensional del entorno.

Cuadro 1



Sistema de realidad virtual construido con gafas y guantes para enriquecer el sentido de inmersión en el usuario.

Fuente: Nasa Ames Research Center

Así inserto en el mundo virtual, el operador podía incursionar por el mismo moviendo su cabeza y su cuerpo. No era necesario desplazar sus ojos porque frente a estos estaban las dos pantallas de cristal líquido que les permitían explorar las imágenes insertas en los mismos (ver cuadro 1). Esta última característica se vincula a la experiencia cenestésica y cinestésica. Cenestésica, por cuanto permite al operador la conciencia de la posición y de la actividad de su cuerpo en el espacio, y cinestésica porque permite la conciencia de los desplazamientos en tal espacio. Esto es posible porque la visión estereoscópica generada por las dos imágenes computarizadas está coordinada, mediante sensores y programas informáticos complementarios, con el movimiento del cuerpo del operador, para producir la impresión de integración física y de movilidad del punto de vista en un espacio de tres dimensiones.

¿Qué es lo que le hace a esta tecnología especial? Lo novedoso está en que con los cascos de RV el operador navega con su cuerpo por el ciberespacio, un territorio ilusorio que es construido por el ordenador y representado a través de las pantallas de cristal líquido. Pero, en realidad, deambula por un paisaje que es mera información óptica, sin extensión ni soporte territorial, y mientras sus pies y su cuerpo están en la realidad, su cabeza se halla en un escenario virtual.

Pensando en las repercusiones de este nuevo proceso, Gubern (1996) sostiene que se rompe el marco de representación tradicional de la imagen que era operada por los medios. En esa matriz, la imagen era la representación del mundo, pero desde la externalidad de los equipos que reproducían esa representación, llámese televisión, cine o fotografía. La imagen estaba limitada por un encuadre que nos daba la percepción de su externalidad. Con la realidad virtual la frontera se desvanece, por ende nuestra interacción ya no es con un objeto externo que esta fuera de nuestra experiencia. En la realidad virtual, al abolir esta forma de interactuar con el objeto representado en la imagen, el sujeto se confunde con el objeto, mediante su inmersión ilusoria en el mundo artificial del ciberespacio, que es construido por el ordenador.

Por otra parte, el rol de interacción del operador o de quien se inserta en la Realidad Virtual toma otra forma si lo comparamos con los anteriores modos comunicativos de interactuar. Justamente uno de los principales giros que se da es el de la contemplación pasiva tradicional. Con la realidad virtual se da una primera forma de participación en tiempo real, lo que destruye el concepto de “público unificado» y pasivo que se constituyó a partir de la relación de la cultura de masas con los medios tradicionales de comunicación.

Esta nueva tecnología de interacción, además, posibilitó que el usuario operador disponga de una libertad que antes no imaginaba, pues no solo podía navegar por un espacio interactivo sino que podía escoger con qué formas y contenidos interactuar, sin que, de por medio, exista una línea delimitadora previa. Por eso, en cada opción interactiva, el operador actúa guiado por sus juicios, sus deseos y sus expectativas; pues no es una cámara automatizada la que sigue sus pasos, sino un sujeto pensante y deseante que va decidiendo en cada tramo de sus movimientos, a dónde ir y por dónde quiere llevar la línea argumentativa de su navegación.

En este sentido, Gubern (1996) analiza con detenimiento los cambios y diferencias suscitados entre la Realidad Virtual y los Mass Media tradicionales en relación al sujeto y su interacción con el contenido mediatizado. En este sentido, considera que “la contemplación que generaban los mass media tradicionales aparece reemplazada por la acción (o pseudoacción) del sujeto espectador (operador), y la narración es sustituida por la iniciativa personal, en la que el impacto de la sensorialidad eclipsa la estructura lógica o el relato articulado” (Gubern, 1996, pg.130).

Es así que los roles, dice Gubern (1996), tienden a confundirse en uno solo. Tanto espectador como actor y autor se fusionan en uno solo dentro de un universo continuo y tridimensional que ha abolido definitivamente la discontinuidad propia del montaje cinematográfico.

“... todas estas características hacen que cada espectáculo-vivencia de la Realidad Virtual sea individualizado y diferenciado por (para) cada sujeto, de acuerdo con sus iniciativas motrices personales, lo que acaba por dinamitar la tradición de los públicos uniformizados a

la Realidad Virtual en el ámbito de los *self media*. En pocas palabras, en la RV desaparece la figura y la función del narrador, tanto como desaparece la figura y la función de público unificado.” (Ibídem, pg. 131).

En conclusión, la RV puede definirse como un sistema informático que genera entornos sintéticos en tiempo real, y que se erigen en una realidad ilusoria (de *illudere*: engañar), pues se trata de una realidad perceptiva sin soporte objetivo, ya que existe sólo dentro del ordenador. Es una ilusión que se induce desde la artificialidad de la máquina.

Desde la matriz comunicativa, Gubern (1996) propone a la RV como una modalidad interactiva de comunicación que combina por un lado la ilusión referencial infográfica y la interacción personal, generando así un tipo de experiencia semi-onírica en la que participan sujetos despiertos y conscientes de sí mismos, y que aspira incluso, en un futuro no muy distante, a perfeccionarse a un ámbito multi-sensorial (visual, auditivo, táctil y olfativo).

¿Qué sentido tiene alojarse en esta realidad? Planteando la pregunta en otro sentido, ¿cuál es el propósito del hombre para dejar su realidad inmediata y mezclarse con otra generada por sí mismo? Más allá de su uso para fines didácticos, o de tipo práctico como su uso en la simulación de vuelos por ejemplo, la RV es el reflejo de la vieja aspiración del ser humano de duplicar la realidad.

“... en realidad, las nuevas tecnologías de la imagen, como el holograma o la RV, son nuevas respuestas a un interrogante viejísimo en la cultura occidental, a la cuestión de la mimesis y de la ilusión referencial, a la aspiración a la producción de duplicados perceptivos perfectos de las apariencias del mundo.” (Gubern, 1998, pg. 21).

Sin embargo esa tendencia del hombre a duplicar los contenidos de la realidad, empezando por sí mismo, va más allá de cualquier iniciativa académica o incluso científica. Es parte de una forma de relacionarse con el poder, y que es característica de la modernidad tardía.

1.4 La necesidad de crear mundos artificiales: la modernidad líquida y la soledad del sujeto moderno

Uno de los cuestionamientos fundamentales que trasciende el desarrollo de la inteligencia artificial y la realidad virtual es entender el por qué el hombre se empeña tanto en crear una realidad artificial cuando tiene y vive en una natural, o el por qué quiere duplicarse a sí mismo e interaccionar con seres de inteligencia artificial cuando está rodeado de otros seres humanos con los que puede mantener una comunicación natural sin mediaciones tecnológicas.

Probablemente para entender esta tendencia del hombre moderno a aislarse en entornos creados artificialmente por el mismo sirva el planteamiento que propone el sociólogo, filósofo y ensayista polaco Zygmunt Bauman sobre la modernidad líquida.

Según Bauman (1999), la modernidad líquida es el tiempo sin certezas, donde la libertad por la que peleó el hombre moderno en la ilustración ha perdido sentido. Ante la ausencia de una semántica de vida aglutinadora, el hombre de nuestro tiempo se encuentra frente a un escenario contradictorio y lleno de incertidumbres. Si bien está expuesto a una libertad que nunca antes lo había concebido, también esta viene acompañada de profundos miedos y angustias existenciales. Sociológicamente hablando, la modernidad líquida, en términos de Bauman (2007), hace precarios los vínculos humanos.

Y esto en parte se explica por el desmedido afán acumulativo del capitalismo moderno. El eje del gran capital para Bauman (2011) es la acumulación por la acumulación. Esta forma de proceder ha estado siempre presente en la estructura de los grandes capitales pero, en el llamado capitalismo tardío, esencialmente financiero y que se corresponde con el final de la modernidad y comienzo operativo de la postmodernidad, dicho afán acumulativo adquiere un carácter nuclear.

Como consecuencia directa de ese desmedido afán acumulativo, las relaciones humanas devienen en precarias y volátiles, por ende se incrementa el individualismo de la población en general. Se trata de competir, no de cooperar. Se produce así una sensible disminución de la solidaridad y un incremento exponencial del egoísmo (Bauman, 2011).

Para Bauman (2011), la sociedad líquida propicia ese cambio. Como manifestación radical de postmodernidad, niega cualquier gran relato, se aleja de cualquier conjunto de valores entrelazados entre sí que se pudiesen nutrirse en fuentes humanísticas.

De esta condición crítica de la socialidad moderna se desprende el entendimiento que Bauman (2007) hace de la categoría de “el otro” como una fuente de conflicto que está en medio de estos cambios.

Para Bauman, “el otro”, es tipificado como extraño por desconocido, es un portador innato de incertidumbre, de potencial peligro, siendo, tal vez, su mayor amenaza, el atentar contra la clasificación misma que sostiene el orden del espacio social en el que se inscribe mi mundo (Bauman, 2007).

En la modernidad líquida de Bauman (2007) los extraños irritan, desagradan, crean inseguridad porque tienden con su sola presencia a oscurecer las líneas fronterizas clasificatorias que ordenan el mundo en el que se vive, y por ende pone en duda la comprensión recíproca que el “yo” tiene con el “otro”.

Esta nueva configuración, propuesta por Bauman (2007), exige a los individuos flexibilidad y fragmentación de intereses y afectos, por ende se debe estar dispuesto a minimizar los compromisos y lealtades. Bauman (2007) se refiere al miedo a establecer relaciones duraderas y a la fragilidad de los lazos solidarios que parecen depender solamente de los beneficios que generan. Además explica cómo la esfera comercial lo ha impregna todo, hasta el punto de medir las relaciones humanas en términos de costo y beneficio, o usando los términos de Bauman (2007), de “liquidez” en el estricto sentido financiero.

Para Bauman (2011) la identidad en esta sociedad de consumo se recicla. Es ondulante, espumosa, resbaladiza, acuosa. Nuestras comunidades son artificiales, líquidas, frágiles; tan pronto como desaparezca el entusiasmo de sus miembros por mantener la comunidad ésta desaparece con ellos. Las sociedades posmodernas son frías y pragmáticas.

En tales condiciones es natural que el hombre moderno perciba a su realidad inmediata como limitada, peligrosa y hasta nociva para su integridad. Y si a esto sumamos que los vínculos de socialidad son débiles, escasos y sostenidos sobre intereses inmediatistas, la necesidad del hombre moderno de buscar alternativas a estas condiciones resulta lógico. Bauman crea de hecho el perfil del hombre moderno como un ser libre como nunca la civilización occidental pudo concebir, pero esa libertad conlleva una profunda incertidumbre de su medio ambiente, y la inseguridad de seguir siendo parte del mismo, porque ya no hay grandes relatos ni semánticas integradoras. El hombre moderno actual está solo.

Jane McGonigal (2011), en su interesante estudio sobre el valor productivo que tienen los videojuegos, abiertamente afirma que el desarrollo imparable de estos como industria seguirá creciendo, y la razón de esto radicaría en que el mundo real es insuficiente para las necesidades y expectativas de los jóvenes y adultos que actualmente son los principales consumidores de esta tecnología. Ellos necesitan una salida mediante una realidad virtual y alternativa que satisfaga sus expectativas. En su libro “Reality Is Broken: Why Games Make Us Better and How They Can Change the World” afirma que en la sociedad del día de hoy los videojuegos llenan necesidades humanas genuinas que el mundo real ya no está en capacidad de satisfacer. Los videojuegos proveen recompensas que el mundo real no. Los juegos nos enseñan, nos inspiran y nos atraen en maneras que la realidad no puede. Nos están juntando en la manera que la realidad ya no puede.

Para McGonigal (2011), la realidad misma es una limitación, y este hecho se convierte en un estímulo para los jugadores –les empuja a los mundos virtuales basados en una nueva socialidad, en un nuevo sentido de comunidad. En este sentido, lo real en comparación con el videojuego, resulta menos atractivo.

McGonigal no es la única que hace afirmaciones punzantes en relación a las difíciles condiciones a las que nos ha llevado la modernidad líquida de Bauman. Otros estudios han argumentado que la

búsqueda detrás de la generación de la inteligencia artificial, está basada en esencia en el sentimiento de soledad del ser humano. David Levy (2008), en su obra “Love and Sex with Robots: The Evolution of Human-Robot Relationships”, sugiere la idea de que las últimas innovaciones y avances en la robótica comercial para el hogar no solo apuntan a mejorar la productividad de las personas que son asistidas por robots. Detrás de este telón comercial hay una tendencia cultural muy marcada en el hombre moderno para reemplazar lo humano por lo artificial.

En primer lugar, dice Levy (2008):

Estas máquinas se presentan como “mejor que las otras opciones” (es mejor tener un robot como entrenador que simplemente leer un libro sobre ejercicio. Si tu mamá está en un asilo de ancianos, es mejor dejar su interacción con un robot que conoce sus hábitos e intereses que dejarla viendo todo el día la televisión.) Pero con el tiempo, los robots se presentarán como “mejor que la opción”, es decir, preferibles a un humano disponible, o en otros casos, a una mascota. Serán promovidos por tener mejores habilidades, de la memoria, la atención y la paciencia, que las personas no siempre comparten. “Nunca sabemos realmente cómo se siente otra persona, la gente siempre esconde sus emociones. Los Robots serían más seguros”. (pg. 85)

Levy (2008) deja planteada la polémica idea de que por más que avancemos en la historia de la ingeniería inteligente, nuestros apegos a la evolución de la tecnología se dirigen a los sentimientos de amor no correspondido.

Lo que es un hecho inevitable es que, de un modo u otro, la humanidad encontrará a alguien o algo con quién hablar. La única incertidumbre es hacia donde nos conducirán esas conversaciones, como lo sugiere Levy (2008). Los compañeros artificiales nos servirán para tener conversaciones más íntimas, no sólo por su proximidad, sino porque van a hablar en nuestro idioma desde el primer momento de su creación. Sin embargo, lo que podría suceder a medida que evolucionen de manera exponencial es que se vuelvan tan inteligentes que ya no quieran hablar con nosotros, es posible que eventualmente desarrollen una agenda propia que no haga absolutamente ningún sentido desde el punto de vista humano. Un mundo compartido con robots súper-inteligentes es un momento difícil de imaginar. Si tenemos buena suerte, nuestras creaciones con mentes súper-desarrolladas nos tratarán como mascotas. Si tenemos mala suerte, nos tratarán como alimento, concluye.

1.5 El estudio del videojuego

Una cuestión interesante antes de abordar el estudio de los videojuegos sobre plataformas electrónicas de inteligencias artificial, es entender por qué el ser humano juega, o en otros términos porque existen los juegos.

Algunas respuestas se han dado desde diferentes campos de la ciencia como la biología por ejemplo. Como reseñan Egenfeldt-Nielsen, Smith y Pajares Tosca (2008):

La habilidad para jugar les permitiría a los organismos simular situaciones de la vida real. Mediante estas simulaciones, el organismo puede desarrollar importantes destrezas bajo una relativa seguridad. El individuo con una disposición a jugar, entonces tiene una ventaja adaptativa sobre aquellas que carecen de esta disposición; la selección natural se encarga del resto. (pg. 15)

Esta perspectiva teórica reconoce la importancia del juego como una situación necesaria para que el hombre se adapte a su medio ambiente. Concepción que es compartida por el holandés Johan Huizinga (1955), conocido por su aporte en el entendimiento del juego y su trascendencia social.

La vida social está dotada de formas suprabiológicas, en la forma de juego. Es a través del juego que la sociedad expresa su interpretación de la vida y del mundo. Con esto no queremos decir que el juego se convierte en cultura, más bien, que en sus primeras fases, la cultura tiene el carácter de juego, que se desarrolla en la forma y el estado de ánimo de juego (pg. 46).

Ambas concepciones son importantes para entender que el juego trasciende algo más que su propósito lúdico. Es la forma en que los organismos inteligentes tratan de adaptarse a su medio, simulando situaciones, peligros o vivencias.

Es importante entender este proceso porque da cuenta de una expresión propiamente humana, y de la cual la industria se ha beneficiado ampliamente convirtiéndolo en un negocio muy lucrativo. Si se entiende al juego como expresión inherentemente humana, que es parte de su propia constitución biológica, y que posteriormente se asimila culturalmente, se reconoce entonces que en algún momento se debe manifestar en el desarrollo humano desde el nacimiento. Una muy oportuna visión del negocio industrial capitalista entendió que explotando esta cualidad del ser humano se podría lucrar si se daban las condiciones adecuadas. En ese sentido unir la informática, la electrónica con los avances en Inteligencia Artificial hasta ese momento, llevaron a que se operen los primeros intentos de crear máquinas de entretenimiento interactivo dirigidas al juego, y cuyos resultados han creado una industria multimillonaria del videojuego.

Para entender este factor es importante tomar en consideración algunos datos estadísticos recogidos en los últimos 15 años de evolución de los videojuegos dentro de Estados Unidos (el país donde más demanda tiene) y, en general, en el resto del mundo.

En su libro *“Media Effects: Advances in Theory and Research”*, Mary Oliver recoge unos importantes datos que reflejan el uso y la importancia que han adquirido los videojuegos como medio de entretenimiento.

En 2001, en los Estados Unidos, la venta de juegos por computadora se incrementó en un 43% pasando a facturar \$9.4 billones de dólares, rebasando en ese año a los ingresos que se obtuvieron por recaudación de películas proyectadas en cine (\$8.3 billones). A nivel mundial, la demanda por este tipo de entretenimiento también fue agresiva, para el 2012 se registraron ventas de \$25 billones de dólares. En la relación de los usuarios con los videojuegos, se han dado cambios interesantes también. Según el reporte del 2010 de la *Entertainment Software Association*:

69% de los hogares estadounidenses dedicaban una parte de su tiempo a los videojuegos; 97% de los jóvenes estadounidenses jugaban videojuegos en el computador o en sus consolas de video; 40% de todos los jugadores eran mujeres; uno de cada cuatro jugadores sobrepasaba la edad de los 50 años; la edad promedio del jugador es de 35 años y ha pasado jugando por 20 años; la mayor parte de los jugadores esperan continuar jugando por el resto de sus vidas (<http://www.theesa.com/facts/index.asp>).

Los datos reflejan la importancia que han adquirido los videojuegos dentro del medioambiente familiar así como la extensión de su uso al público adulto, llegando a tener tanta importancia y participación como el público adolescente e infantil. Esta variable resulta interesante pues reflejaría que actualmente la edad no es limitante para entender el consumo de los videojuegos. Ni tampoco el sexo es actualmente una determinante en ese sentido pues la participación femenina se ha hecho notoria, según estas estadísticas.

Estos datos plantean varias interrogantes, pero la que nos interesa abordar en este punto es el saber ¿por qué el juego ha adquirido tanta importancia en la cultura occidental y bajo su matiz electrónica virtual?

Algunos estudios, como los de Sutton Smith (1978) han señalado que hay una tendencia muy definida y propia de la cultura occidental por enaltecer el juego como actividad. Y hay otros autores como Egenfeldt-Nielsen, Jonas Heide Smith y Pajares Tosca (2008) que reconocen aquella magia que desata el juego, y que actualmente se ha enriquecido con la incorporación de elementos electrónicos virtuales desarrollados en las últimas décadas. Para estos últimos investigadores, el juego en sí es percibido por la cultura occidental como un símbolo de la juventud y la adolescencia, una expresión creativa que nos aleja de los problemas del mundo. El juego tiene esa capacidad de envolver profundamente y proveer un sentido de pérdida de tiempo, parecido a cualquier experiencia religiosa.

Entender este punto es importante principalmente si se busca una explicación del por qué los videojuegos se han convertido en una parte inseparable de la industria del entretenimiento, llegando a ser incluso su principal fuente de ingresos en los últimos años. Retomando a autores como Huizinga y McLuhan y con los argumentos previamente expuestos, podemos afirmar que el juego es definitivamente parte de la cultura, es inherente a la misma y la expresa. Textualmente en su libro

“Homo Ludens”, Huizinga afirma:

“El espíritu de competir en el juego es, como impulso social, más viejo que la cultura misma y se extiende a lo largo de toda la vida. El juego atraviesa muchas esferas de la existencia humana como la música, el baile, los rituales, la poesía. Podemos concluir que la civilización es, desde sus primeras fases, expresión genuina del jugar” (pg. 73).

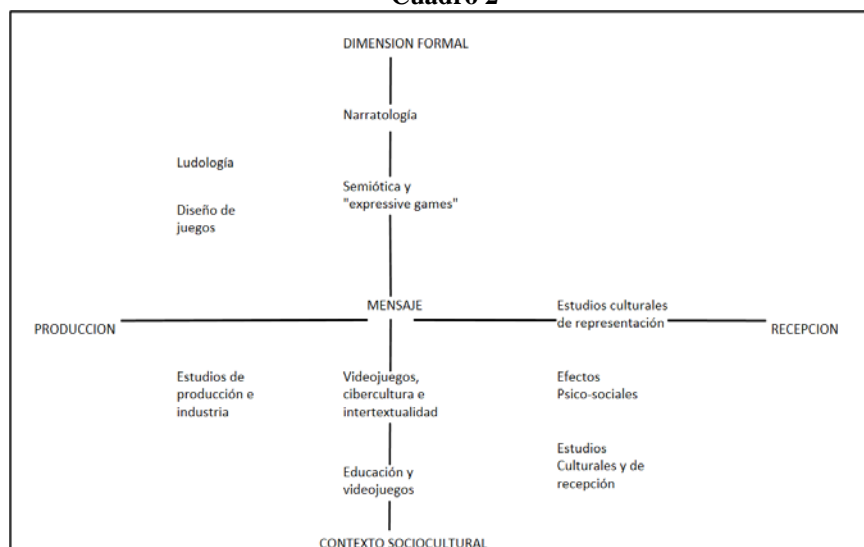
Para Huizinga el juego es más importante que vivir la vida con una actitud infranqueable de seriedad, y esto es así porque la primera ofrece un camino para ir más allá del argumento lógico duro y racional. El reprimir esta forma natural del hombre es un peligro y un signo de decadencia en la cultura. Huizinga sostiene que el juego es importante en la cultura de cualquier civilización porque es su reflejo y su condición para el cambio.

1.5.1 Tipología de estudio

Se tomará en consideración una importante tipología establecida por el comunicador español Oliver Pérez Latorre (2010), que ayuda a visualizar las tendencias en el estudio teórico del videojuego en los últimos 40 años. Según Pérez Latorre, estos tienen una tendencia a dividirse en tres campos dentro de un contexto comunicativo:

1. Estudios de estructuras y procesos de producción, y sobre la dimensión industrial del videojuego. Este tipo de abordaje técnico no ha sido explicado ni compilado en la presente investigación pues corresponde más a un área de diseño y marketing que no aportarían a la finalidad de entender el problema de investigación.
2. Estudios orientados al jugador de videojuegos, sobre la recepción del videojuego y su dimensión sociocultural. Aquí corresponden los estudios culturales y los estudios sobre efectos psicosociales y de pedagogía a través del videojuego. En esta área principalmente se busca reseñar las principales propuestas teóricas así como el medioambiente social sobre las que trabajaron.
3. Estudios orientados al diseño, la dimensión formal y la significación del videojuego, donde se agrupan la Teoría del Diseño de Juegos, la Ludología, la Semiótica y la Narratología del videojuego, más teorías sobre videojuegos explícitamente comunicativos. Esta es la última parte del capítulo que se abordará.

Cuadro 2



Esquema teórico del estudio de videojuego en un contexto comunicacional

Autor: Pérez Latorre, Oliver

Fuente: “Análisis de la significación del videojuego”

1.5.2 Estudios de recepción sociocultural

Durante las tres últimas décadas del siglo anterior, los videojuegos fueron ascendiendo en popularidad y terminaron estableciéndose en el “*mainstream*” de la cultura de masas. Sin embargo otros medios de comunicación, principalmente la televisión y la prensa escrita, vieron en este crecimiento exponencial una amenaza. Una de las razones que se expusieron para exponer los efectos nocivos del videojuego estaba asociada con los problemas de salud, la obesidad, la adicción, la violencia implícita en algunos de sus contenidos, lo que a su vez explicaba la agresividad de los adolescentes así como su actitud anti-social. En un inicio la violencia en videojuegos se convirtió en un tema de debate constante pues existía una preocupación implícita de que la violencia gráfica podría en algún momento trasladarse a la vida real.

La creciente demanda de videojuegos con temáticas violentas obligó a que la política intervenga a fin de poner un control en un mercado donde la violencia aparentemente estaba saturada. En julio de 1994 el Congreso de los Estados Unidos tomó este tema como punto central de su agenda. El resultado sería la creación del *Entertainment Software Rating Board* o **ESRB** que cumpliría la tarea de clasificar y categorizar cada videojuego publicado en los Estados Unidos.

A pesar de que se establecieron controles para regular el contenido de los videojuegos, su principal atractivo para los jóvenes seguía siendo las emociones intensas que despertaban, a veces incluso valiéndose de un apartado gráfico agresivo para lograr ese efecto. Este sería uno de los argumentos que los medios tradicionales pusieron para censurar y limitar el uso de videojuegos.

Una explicación importante a fin de entender esta realidad es la que daría Dimitri Williams (2005). Este autor plantea que los medios han tipificado a los videojuegos con el estereotipo del adolescente antisocial. A la vez que los

La visión crítica de Williams y la de otros, tendría una notable correspondencia con la realidad cuando en 1999 se produjo la masacre en la escuela secundaria de *Columbine* en Estados Unidos. Dos jóvenes adolescentes, y estudiantes de este centro académico, decidieron armarse con un abundante arsenal de armas, que incluía ametralladoras, e incluso bombas, para perpetrar el asesinato de 15 estudiantes, incluidos ellos mismos, y dejar a 45 heridos. Inmediatamente los medios estadounidenses, en su fin de profundizar en las razones sociales de este hecho, concluyeron que una de las mayores influencias que estos jóvenes habían tenido en los últimos años era su apego a los juegos violentos como “*Doom*” por un lado y su afición por la música heavy metal. El debate sobre la influencia de los videojuegos, y la violencia que estaban desatando en los adolescentes fue constante en esos años y derivó incluso en un reforzamiento de estudios sociales que apuntaban a confirmar esta relación.

Esta inclinación en los estudios investigativos llevo el nombre de **Perspectiva del Medio Activo** (Egenfeldt-Nielsen, Heide Smith & Pajares Tosca, 2008), y se basa en la idea de que es el medio el que ejerce una influencia sumamente activa sobre el destinatario pasivo que viene a ser el jugador. Otros estudios como los de Jennings Bryant y Mary Beth Oliver (2009) han agrupado este tipo de estudios dentro de su **Modelo General de Agresión**, basado en la idea de que la violencia de los videojuegos induce a que los jóvenes manifiesten posiciones agresivas para su entorno. En ambos modelos se hace evidente el uso de métodos de investigación basados en laboratorio, y teóricamente sostenidos en la psicología social y el conductismo.

La principal limitación que se encontró en los estudios de investigación bajo la perspectiva del medio activo, es que dependían demasiado del laboratorio para extraer los datos de la investigación. El laboratorio no se puede asimilar al de la experiencia cotidiana por más que se busque igualar sus condiciones aunque sea de manera artificial. Importantes variables de una investigación de este tipo se relativizaban o no se tomaban ni siquiera en consideración. Por ejemplo, la experiencia social alrededor del videojuego, el control del jugador sobre la situación, o el deseo mismo de jugar videojuegos. Son variables que se ausentaban o se minimizaban en este tipo de investigaciones. En ese sentido por ejemplo, los jugadores no estaban en posición de decidir cuánto tiempo iban a jugar, que es lo que ellos iban a jugar o como ellos iban a jugar. Situaciones estas son determinantes porque están mayormente influidas por el placer y el acomodo de cada jugador.

Otro de los problemas inherentes de este tipo de investigaciones era la extensión en las sesiones de juego, que para estos estudios iban de los 4 a los 75 minutos. Y el tiempo es muy importante si se tiene en mente el propósito de que el juego sea realmente experimentado.

El problema de la intención que el investigador quiere reflejar en la investigación era otra de las limitaciones que se presentan en estos casos, y más si se daban en espacios herméticos como las de un laboratorio. En este sentido, es manifiesto siempre la adversidad que aparece en el grupo de estudio de anticipar lo que los investigadores están buscando, y en ese sentido dirigen sus respuestas a ese fin. A diferencia de las técnicas de participación directa, donde el investigador participaba del experimento, a veces de forma camuflada, por ende los otros miembros del grupo estudiado desconocían de su participación. Así se lograba una mayor eficiencia en la información que se podía obtener pues las posturas, posiciones y comportamientos del grupo aparecían de forma natural al investigador.

No obstante y a la par que se desarrollaba este lineamiento de la investigación de influencia funcionalista conductista, apareció como respuesta y alternativa a la misma la noción de estudiar a los videojuegos no desde laboratorios sino desde la experiencia misma de los jugadores. Esta tendencia buscaba explicaciones a partir del involucramiento en la experiencia del jugar, y en la socialidad que se generaba por efecto de la misma con otros jugadores. Esta sería la **Perspectiva del usuario Activo** (Egenfeldt-Nielsen, Heide Smith & Pajares Tosca, 2008), que obtendría sus datos empíricos de experiencia natural con los jugadores y usaría a la antropología, los estudios culturales y la teoría comunicativa de medios, como principales plataformas para argumentar sus planteamientos teóricos.

Específicamente, cuando alguien juega un videojuego, la actividad que realiza no puede ser entendida fuera del contexto donde esta persona está inserta. El jugador bien puede tener amigos que estén formando parte del ambiente, o puede estar solo en su casa, o tal vez en la tienda de videojuegos. Esta visión es la que se desprende del planteamiento del teórico anteriormente compilado, Carsten Jessen (1998). “Los juegos de computadora adquieren principalmente su significado a través de su uso concreto en situaciones concretas. En este sentido, vienen a ser más una especie de herramienta para las relaciones sociales” (pg. 45).

Estudiar la socialidad y la generación de intersubjetividades es una parte fundamental para este tipo de investigaciones, por ende, su metodología varía abismalmente de la anteriormente compilada. En efecto, los investigadores que manejan la perspectiva del usuario activo, observan y entrevistan al grupo de estudio en su forma natural durante un largo periodo. Es a través de esta convivencia que los investigadores van descubriendo características de su conducta como la violencia física y verbal. Los investigadores de esta perspectiva también se involucran en el juego en sí mismo pues deben experimentar el contexto donde los sujetos de estudio interactúan. El propósito en este sentido es comprender como los jugadores integran los videojuegos en su diario vivir.

Cuadro No. 3
Tipologías de la investigación del videojuego

	Perspectiva del Medio Activo	Perspectiva del Usuario Activo
Base Científica y teórica	Conductismo, psicología social, psicología experimental	Antropología, etnografía, estudios semióticos, estudios culturales, teoría comunicativa
Método de Investigación	Predominantemente cuantitativo (estudios controlados)	Predominantemente cualitativo (entrevista, observación y participación)
Interés Principal	Los efectos del medio en la actitud y el comportamiento	Sentidos, roles y funciones de los medios
Objeto de investigación	El videojuego	El jugador (que efecto tiene el juego en el jugador)

Autor: Egenfeldt-Nielsen, Heide Smith & Pajares Tosca

Fuente: Understanding Video Games, 2009

1.5.3 Estudios del videojuego como medio de significación

Hasta el momento se ha hecho una aproximación teórica de los videojuegos que principalmente ha tomado en consideración la matriz sociológica y psicológica, las cuales a su vez se han servido de otras disciplinas, como la antropología y la comunicación, para explicar el fenómeno del videojuego como medio de entretenimiento en una cultura de masas. Sin embargo, en los últimos 10 años ha sido evidente la diferenciación de ciertos estudios que se han centrado en una parte específica y propia del videojuego, en su discurso, en sus formas expresivas, en sus recursos comunicacionales, en su semiología como medio de significación propio y diferenciado del internet, la televisión, el libro, la prensa escrita u otros medios. En la actualidad tenemos que los estudios comunicacionales en videojuegos están tomando esa dirección, y en esta última parte de la compilación, se reseñaran algunas de las propuestas más prominentes.

Desde la década de los 90 empezó a darse una nueva perspectiva en el estudio de los videojuegos. Si bien, como se ha reseñado hasta el momento, los estudios en psicología y sociología eran abundantes para demostrar los diferentes efectos derivados del uso de videojuegos: violencia, aprendizaje, adaptación al medio, entre otros. Otra vertiente de estudios, sin embargo, estaba interesada en desmenuzar el contenido del videojuego para demostrar que este tenía su propia caracterización como medio de significación, diferenciándose de la televisión, la radio y la prensa escrita.

Así establecido, con sus estructuras significativas propias, el videojuego estaba incluso generando altas repercusiones en la cultura de masas. Ya no podía considerarse “sólo” como un objeto tecnológico o un medio de entretenimiento. Su crecimiento industrial le otorgó un lugar clave en el territorio cultural.

Algunos teóricos entendieron bien esta tendencia y empezaron a tener un tratamiento más específico del videojuego, y como tal necesitaba ser entendido.

Los videojuegos son poderosos medios de representación. Aquello que representan y el modo en que lo hacen deben ser analizados con la finalidad de contribuir a su comprensión y desarrollo no sólo como máquinas de entretenimiento sino también como formas de expresión (...). Los videojuegos como medio de entretenimiento pero también de expresión están alcanzando la madurez. Como investigadores, nuestro deber es entender cómo se proyecta dicha madurez en forma de discursos complejos, al nivel de los que pueden transmitir la literatura o el cine. (Sicart, 2003: 10-11)

El teórico y comunicador español Oliver Pérez, entiende muy bien esta realidad, y plantea que los videojuegos han adquirido tanta importancia en los estudios comunicacionales porque se ha podido establecer que estos tienen su sistema propio de significación que le ha puesto a la par con los medios de comunicación, pero esto no significa que todo videojuego sea un medio de comunicación en sí. En conclusión, no se puede decir que todo juego sea un “medio de comunicación”, pero sí se puede considerar que todo juego implica una determinada “forma de significación”.

Según Pérez (2010), esta diferenciación se da porque entiende la comunicación como un proceso de transmisión de un mensaje desde un emisor hacia un destinatario que implica intencionalidad por parte del emisor. La significación, a su entender, sin embargo, no requiere ni emisor ni destinatario, y por tanto no requiere tener en cuenta una intencionalidad comunicativa del emisor.

Esta distinción entre los conceptos de significación y comunicación es especialmente relevante para entender a los videojuegos como una forma de significación, porque en la industria muchos productos son diseñados sin la intención primordial de “comunicar” ideas, valores, mensajes críticos, etc. A su vez, paralelamente, tampoco las decisiones y acciones del jugador se rigen, en general, por la intención de comunicar algo. (Pérez, 2010)

En conclusión, por un lado Pérez afirma que no todo videojuego está diseñado con la intención de comunicar, y por otro lado reconoce que los jugadores no necesariamente interactúan en el videojuego con la finalidad de comunicar. Sin que la comunicación sea determinante en el juego, lo que resta es la estructura de significación propia del juego, que según Pérez, si está presente en todo videojuego.

Esto es así porque todo videojuego pone en relación determinados elementos de un plano de expresión (p. ej., acciones del jugador, imágenes...) con determinados elementos de un plano de contenido (funciones de las acciones, estados del juego...), en virtud de un repertorio de códigos de significación particular. (Pérez, 2010).

No obstante, existen otros argumentos que señalan que el videojuego guarda una intencionalidad, comunica y transmite una forma específica de sentidos, afines a formas específicas de relaciones de poder que reflejarían a su vez un estado de dominio omnipresente que el jugador ignora, porque no hay mejor camuflaje que el videojuego como un mero medio de entretenimiento para esconder la transmisión ideológica de sentidos de vida.

Es desde esta perspectiva más crítica, proveniente principalmente de pensadores críticos de la modernidad, que se ha planteado a los videojuegos como herramientas reproductoras de lógicas de poder imperantes en la sociedad capitalista. Así lo propone el teórico sudamericano en estudios culturales, Ivan Rodrigo Mendizábal, principalmente influenciado por las teorías sociológicas del poder como las de Michelle Foucault.

Mendizábal sostiene que actualmente jugar y usar estas tecnologías rebasa cualquier intensión simplista de entretenimiento y pura diversión. Detrás se esconden lógicas bien definidas que definen a los videojuegos como operadores comunicacionales que reflejan la heterogeneidad y el inmediatez del mundo moderno, así como lógicas bien definidas de poder, pero que no entran a cuestionarlas ni a denunciarlas. Al contrario, según Mendizabal (2002), los videojuegos refuerzan el modelo, y lo más crítico es que se lo hace camufladamente pues nadie podría pensar que una herramienta del entretenimiento pueda tener tales propósitos.

Los videojuegos crean un espacio, definen y estatizan un tipo de práctica y llevan al jugador a hacer mundos posibles con la premisa de que al interactuar con los videojuegos se hipotetiza el mundo actual. La base está en comprender que la cultura que ellos establecen tienen una dimensión particularmente resemantizadora por lo que el hecho de jugar si bien es funcional a la estructuración de la cultura del entretenimiento, es igualmente fundamental para la comprensión de los mecanismos de poder, los que ahora se simulan. Por ello, se percibe a los videojuegos como objetos y producciones culturales, fenómenos del conocimiento y formaciones discursivas de una sociedad que se auto señala bajo los signos de la hegemonía y del liderazgo.... En este sentido comprender a los videojuegos desde la cultura es ver cómo ellos juegan su parte en la sedimentación de la hegemonía, no proveyendo la agresión, sino que son herramientas que hacen mantener la hegemonía del capitalismo globalizado ya sea mostrando simbólicamente que se puede tener dominio o legitimando la lógica descentrada del poder del cual todos somos cadena y discurso. (Mendizabal, 2002, pg. 32)

Si son medios de comunicación o no, intencionales o no, o simplemente tienen un potencial infinito en sus estructuras significadoras que aún están en estudio, el hecho es que las últimas dos décadas han sido importantes para el desarrollo de una perspectiva diferente en el área de los videojuegos, tal como se ha reseñado hasta el momento. De hecho, los estudios más recurrentes en este tiempo han sido los que han tratado de interpretar en el videojuego una estructura significativa propia. Este sería justamente uno de los debates más importantes que incluso se mantienen vigentes dentro de los estudios comunicacionales. Sería desde los años noventa que esta especificidad en el estudio de los videojuegos empezaría a madurar.

En esa década empezó a darse las primeras lecturas de los videojuegos como un medio de significación relevante, sustentado además por el cambio digital, que empezó a acelerarse para esos años, y que tuvo trascendencia principalmente sobre los medios tradicionales. Con el apareamiento de internet y la masificación de las computadoras aparecerán los primeros estudios del hipertexto, y

los primeros intentos de entender el rol interactivo del sujeto con los medios digitales (Eliza & Aftermoon, 2002).

Los juegos en este sentido fueron vistos como la expresión de una nueva tendencia de los medios digitales que empezaron a surgir, pero con su particularidad. Los juegos tenían una forma específica de texto con sus propiedades bien definidas. Así el estudio de los videojuegos se centraría en aspectos como:

1. la interactividad y la libertad del jugador.
2. la oposición de los videojuegos vs las narrativas.
3. la cualidad del videojuego (como un trabajo de arte).

Uno de los primeros estudios provendría del área de la narratividad con el libro “*Cybertext*” (1997) de Espen Aarseth. En su trabajo, se analizó con detalle los cambios que se estaban produciendo en la naturaleza del texto o textualidad por efecto de los nuevos medios digitales. De acuerdo con la teoría de Aarseth los videojuegos se basan en una estructura de cybertextos, es decir textos que se elaboran con un cálculo afín al desarrollo de las historias, lo cual implica tomar en consideración la participación de los usuarios/lectores, y un decrecimiento de las tareas tradicionales que se limitaban únicamente a la lectura. Su teoría se basa en el hecho de que leer un libro común requiere un esfuerzo de interpretación de parte del lector, pero lidiar con el cybertexto requiere algo más: no es suficiente con leer y comprender, con el juego se necesita interactuar con la historia para avanzar.

Esta complejidad de formas en la interacción del medio digital, en este caso del videojuego con su estructura de cybertexto en relación a otros a los hipertextos digitales, ha llevado a buscar desde la teoría una clasificación más clara que permita identificar la variedad y complejidad de los productos digitales nuevos. Pérez Latorre (2010), en este sentido afirma que falta aún por conciliar una teoría clara que madure en dirección a este fin. A su manera de ver se necesita una teoría textual amplia que esté en capacidad de considerar las distintas macro-estructuras del enunciado y que pueden convivir en un mismo texto.

Otro libro referente que ayudaría al entendimiento de los nuevos medios digitales y el videojuego es “*Narrative as a virtual reality*” de Marie Lauren Ryan (2001), que abordaría específicamente la problemática de los videojuegos como narratividad. Parte de su teoría consiste en ver a los videojuegos como una estructura narrativa definida y madura que es expresión de una nueva era digital donde el hipertexto, la interactividad son campos dominantes.

La década del año 2000 hasta la fecha marcaría el inicio de una nueva ola de estudios enfocados a los videojuegos, y que se destacarían específicamente por abordarlos en los siguientes aspectos:

1. Establecer la independencia del status de los videojuegos como medio de comunicación.
2. Describir a los videojuegos como un mundo diegético (mundo donde se narran los hechos).

3. sostener la legitimidad de las capacidades literarias implícitas en los videojuegos.

Jesper Juul (2005) y su libro “*Half-real: Video Games between real rules and fictional worlds*”, sería un importante aporte en esta área. Su argumento sostiene que la esencia del videojuego como producto cultural radica en la forma particular en la que estos combinan las reglas con las que el jugador interactúa en tiempo real, y sobre dos plataformas: el mundo ficcional de los videojuegos, y el mundo real del cual nunca se desprende.

Si bien estas nociones teóricas del videojuego iban madurando, también estas empezaron a complejizarse y diversificarse en varios campos de estudio que se han destacado como los más importantes hasta la fecha, y de los cuales destacamos dos:

- Ludología vs. Narrativa

Aparece la ludología como un campo de estudio que considera a los videojuegos como simplemente juegos y no como narrativa o cualquier otra cosa. El término ludología sería introducido en el estudio de videojuegos por el teórico Gonzalo Frasca (1999). Para este teórico, la ludología es una disciplina que estudia el juego y las actividades de jugar. Otras perspectivas lo han definido en el mismo sentido como el estudio de los juegos o el estudio de los videojuegos como juegos, pero también, de un modo más específico, como la teoría de las estructuras lúdicas. (Pérez; 2010).

Uno de los motivos para separar ambas esferas es la que propuso Jesper Juul (2005). Para el teórico en videojuegos danés, el uso indiscriminado del mundo de la narrativa es lo que ha originado un desbalance en la perspectiva de investigación.

Para Juul (2005) no es recomendable confundir las dos formas porque es imposible traducir enteramente los videojuegos en historias y viceversa. En ese sentido la experiencia de jugar un videojuego es muy diferente a la de leer un libro o una historia impresa en el mismo.

La posición de los defensores de la ludología se ha mantenido con la idea de rechazar a la narrativa como fundamento de los videojuegos. Según su posición, las historias detrás de los videojuegos son meros adornos carentes de importancia y que solo llenan un espacio superficial en el universo del videojuego.

En medio de este amplio debate hay una parte en común que afecta tanto a los estudiosos de la ludología como a los de la narrativa, y esta es la concepción que se mantuvo de la narrativa como secuencia fija de eventos y ficción en general.

- Interacción vs. Narrativa

Un juego tiene que ser interactivo. Esa es la gran innovación del videojuego pero también una gran carga. Si el punto neural de un videojuego pasa por la virtualidad interactiva que genera, no se puede

asimilar que un juego sea diseñado para que el jugador simplemente se quede sentado a mirar. En ese sentido, si los diseñadores estuvieran capacitados para integrar realmente historias dentro del juego, ¿cómo la narrativa puede ser atractiva si ellos siempre tienen que ofrecer a los jugadores la posibilidad de ganar? ¿Y cómo puede la inteligencia artificial convertirse en un personaje ficticio interesante? Todo este debate se deriva de la problemática que se plantea entre Interacción vs. Narratividad. En ese sentido algunos planteamientos teóricos han sido sugeridos.

Juul (2005) argumenta que el mundo de ficción es necesario en los videojuegos a fin de que los jugadores puedan deducir las reglas por las cuales están ocultas de su inmediata percepción. Este planteamiento es un paso adelante en relación a las posiciones radicales de los teóricos de la ludología, y es una clara muestra para reconciliar la narrativa con los videojuegos. No obstante hay que pensar en una redefinición mismo de los términos. Si bien entendíamos que la interactividad y la narratividad eran opuestos, así se lo hacía porque la narratividad era concebida como una narración lineal; sin embargo y como lo señala Jonas Heide Smith (2006) existen otras formas de narratividad más allá de la secuencia tradicional.

Siguiendo esta misma línea, afirma que los juegos cuentan historias a su manera y sus narrativas no son equivalentes a una idea simplista o una historia lineal como es la que encontramos en las novelas en las películas. Las historias de los juegos son realmente espaciales y medio ambientadas. Las primeras están relacionadas con el trabajo de la literatura que cuenta la odisea de un héroe, o las narrativas de un viaje, en el caso de un juego generado por computadora, el viaje no sólo puede depender de los personajes, sino que el jugador también es participante. Las historias con medio ambiente se refieren a los géneros de la literatura que se enfoca en la representación del mundo de la fantasía o la ciencia ficción, no obstante en los juegos de computadora el jugador es el que explora. En orden a construir un mundo que cuente una historia, los diseñadores de videojuegos son parecidos a los creadores de un parque de diversión, ellos no son narradores, pero son arquitectos de la narrativa.

Mayormente, el jugador del videojuego asume un rol ficcional y en interacción a través del juego. Pérez Latorre añade que esto no necesariamente genera una narración específica (predeterminada) pero sí que, casi siempre, hace emerger la significación de un mundo narrativo. (Pérez, 2010).

En este contexto, resulta fundamental para el análisis del videojuego tomar en consideración las estructuras internas del “mundo narrativo” del videojuego. No se lo puede ignorar, ni subvalorar como se desprende del debate que confronto a los defensores del videojuego como narrativa y a los que postularon la minimización de la narrativa en el mismo. En cualquier caso hoy se cuenta con un marco más permeable donde se asimila la idea de que el videojuego en si guarda una narratividad propia, la misma que está clasificada en tres grandes formatos de organización:

- a) Un formato donde las unidades compositivas de la narratividad se organizan secuencialmente. En el primer caso, se trata de videojuegos que organizan la narrativa fundamentalmente en base a “niveles” de juego, “episodios”, “escenas”, etc., dentro de un patrón secuencial con orden fijo o considerablemente rígido.
- b) Un formato donde las unidades compositivas de la narratividad se organizan con anterioridad de modo no-secuencial (es el jugador quien, mediante la interacción, determinará la linealización final de dichas unidades narrativas). En este caso, se trata de videojuegos que organizan la narrativa casi exclusivamente en base a “misiones” diseminadas en el espacio de juego.
- c) Un formato “integrado” de los dos anteriores. En el tercer caso, se trata de videojuegos con una trama principal sólida y clara, pero redes de tramas en el interior de las diversas fases fundamentales del argumento. Éste es el modelo de la mayoría de videojuegos de rol jugador único.

2 CAPÍTULO II

MODALIDADES INTERACTIVAS DE COMUNICACIÓN

2.1 Resumen

El tratamiento de este capítulo se centrará en las características y diferencias de la comunicación entre humanos, la comunicación entre humanos mediada por la tecnología y la comunicación de los humanos con las máquinas.

La comunicación entre humanos será entendida como un proceso transaccional de conductas y comportamientos con una intencionalidad implícita en las mismas. Se propone que esta necesidad de vincularse al otro es la base que determina la naturaleza de la comunicación, para lo cual establece fines y propósitos.

Este entendimiento de la comunicación humana fue comparado con el que se da a través de mediaciones tecnológicas (internet y realidad virtual). Se estudia a Internet como un medio de comunicación interactivo y personalizado cuya plataforma es el ciberespacio, donde las identidades se diluyen y la comunicación misma se vuelve una incertidumbre. Se recogen los estudios que tratan de entender, en este contexto, la explosión de las redes sociales como una manifestación del medio personalizado.

La realidad virtual es estudiada como un medio de comunicación que posee telepresencia, vividez e interactividad, que en conjunto permiten alcanzar niveles de realismo más intensos y semejables a los entornos de la vida real. Se plantea que la realidad virtual puede convertirse en el último medio (*ultimate medium*) que alcance la perfección en asimilar y reproducir la realidad.

Es esta simulación perfecta de lo real lo que conduce a la formación de una relación protointeractiva entre humanos y máquinas, que se puede evidenciar en los videojuegos. A partir de este entendimiento se propone estudiar la relación protointeractiva como paracomunicación, como un modelo comunicacional que ayude a entender el puente que la máquina construye como simulación virtual, con las personas que interactúan con la misma.

2.2 Un concepto de comunicación

La comunicación es un proceso de intercambio de significaciones del mundo mediado por el lenguaje en sus diferentes formas y cuya función es necesaria para la convivencia y la evolución humana.

Los sentidos del mundo vienen a ser construcciones semánticas que se van formando en la mente del hombre a lo largo de toda su trayectoria evolutiva. El sujeto es manifestación de este mundo de representaciones, por eso es un sujeto histórico-social, de ahí que sea indispensable para la comunicación que los enlaces que se establecen en la interacción con otros sujetos estén determinados por el grado de conocimiento del entorno para que exista un entendimiento mínimo. Si no se comparten los mismos códigos de representación del mundo se genera una entropía y la comunicación se bloquea. Otra condición que se ha señalado es el lenguaje como plataforma en la transmisión e intercambio de ideas. Se puede asumir que la escritura, los gestos, las imágenes, el habla han sido modalidades estándares del lenguaje comunicativo porque su uso ha sido milenario, sin embargo para la última centuria se han agregado nuevas formas dentro de la plataforma tradicional del lenguaje y que han sido determinados por los medios de comunicación electrónicos en una primera etapa (radio, prensa escrita, televisión), principalmente caracterizados por su relativa capacidad de generar retroalimentación en el proceso comunicativo, y en una segunda etapa por los nuevos medios de comunicación electrónicos-virtuales-digitales, conglomerado de los anteriores (audio, video, texto en una sola plataforma) y que además están en capacidad de generar *feedback* con los usuarios.

Es importante caer en cuenta que las formas en que nos comunicamos están renovándose constantemente. Los nuevos procesos de comunicación digital-virtual-interactiva son la manifestación de un cambio profundo que altera la forma en que intercambiamos y por ende formamos sentidos. Y esto es así porque las nuevas tecnologías han permitido que el mundo pueda estar conectado simultáneamente en tiempo real sin mediar las fronteras ni el tiempo. Por otro lado, las expresiones culturales se han vuelto más permeables, determinadas por un nuevo sentido universal de formas y sentidos que hacen posible la comunicación a escala universal, por ende el entendimiento entre las culturas y sus expresiones tienen un mayor alcance. Los localismos en este sentido se vuelven más difusos y limitados por su condición de aislarse del mundo cuando la tendencia es la contraria.

En ese sentido, y bajo esta conceptualización de la comunicación es importante entender cómo se manifiesta en su forma típicamente humana, y por otro lado, entender la comunicación dentro de espacios humanos virtuales mediados por la máquina. Para la primera parte se toma en consideración el aporte teórico del mexicano Alejandro Gallardo (1990) en su estudio de la comunicación interactiva humana en dos ámbitos que son de interés para la investigación: la comunicación intrapersonal y la comunicación interpersonal.

2.3 Comunicación humana interactiva

2.3.1 Comunicación humana intrapersonal

La comunicación intrapersonal humana es la que comprende complejos procesos de comunicación interna que se dan en el sujeto social y que están vinculadas con su formación cultural, lingüística, sus expectativas de vida. Es la primera fase del proceso comunicativo humano indispensable para el desarrollo de otras formas de comunicación ya sea en relación a otros sujetos o en relación a los medios de comunicación. En este sentido, toda comunicación, en cierta forma, está sujeta a la interpretación privada del individuo. Las disciplinas que más se han ocupado de estos procesos comunicativos son la psicología y la psicología social.

Las teorías que han tratado esta primera fase comunicativa han reconocido que al interior del individuo se da un procesamiento de mensajes que es codificador y decodificador, y es lo que permite que el proceso de comunicación inicialmente tome forma dentro del individuo, y a su vez posibilite otros procesos comunicativos en el exterior. En estos procesos internos hay que destacar un factor esencial que es muy recurrente en los estudios que se hicieron al respecto: la intencionalidad y los propósitos.

2.3.2 Comunicación humana interpersonal

Se habla de comunicación interpersonal o de "comunicación verdadera" o de "relación dialógica comunicativa" cuando los participantes de una interacción gozan de la ventaja de poder apreciar inmediatamente el efecto de sus mensajes, así como la de emplear los cinco sentidos en tales procesos (Gallardo, 1990).

Pero, tal vez, la importancia de esta comunicación cara a cara reside no en que se trata de la comunicación "verdadera" o "simétrica" por excelencia, sino en que, al permitir establecer una relación de reciprocidad muy estrecha entre los participantes, se constituye la base para un acto social básico. El resultado de esta dinámica ampliada sería el establecimiento de interacciones humanas o relaciones interhumanas.

Carl Hovland, psicólogo social estadounidense, definió, en 1948, este tipo de comunicación como una interacción en la que un individuo (comunicador o emisor) transmite, en una situación frente a frente, estímulos (por lo general símbolos verbales) para modificar la conducta de otros individuos.

Si consideramos que estos estímulos, desde una perspectiva más amplia, pueden ser símbolos no solamente verbales, sino táctiles, gestuales o una combinación de todos, comprenderemos por qué este proceso básico de comunicación es tan completo, aun cuando intervengan en ella sólo dos personas (Gallardo; 1998).

Por otro lado, es muy difícil dictaminar si un tipo de comunicación ha sido efectiva, si las intenciones del emisor se realizan adecuadamente en o a través del receptor y viceversa. Sin embargo, este sería quizá el único camino posible para evaluar la efectividad de la comunicación: si ha servido un proceso comunicativo para lograr tal o cual fin.

La comunicación interpersonal podría definirse como un proceso posible (puede o no suceder) de control o regulación empática mutuos. Es el intento de una o dos personas por establecer, mantener, explotar o cambiar una relación social X, a través de una interacción comunicativa, esto es, mediante el intercambio de mensajes, respuestas y significados (Gallardo, 1990).

2.4 Comunicación mediada por computador

Primero hay que entender a las mediaciones tecnológicas como canales físicos observables que hacen posible que los mensajes de las personas sean intercambiados. Si la comunicación es acerca de las relaciones personales explícitas o implícitas que están determinados por recursos verbales o no verbales, y se basa en la interactividad y el intercambio de mensajes entre humanos, entonces la comunicación interpersonal puede ser lógicamente llevada a través de cualquier medio. Por lo tanto, se parte del entendimiento de que las mediaciones tecnológicas son adecuadas para la comunicación interpersonal.

En ese sentido las mediaciones tecnológicas pueden ser vistas como habilitadores físicos en el proceso de comunicación interpersonal, pero además pueden cambiar el cómo los individuos interactúan (Konijn, Utz, Tanis, Barnes, 2008), refiriéndose a la comunicación con avatares o las interacciones parasociales por ejemplo que se revisará posteriormente.

Se propone estudiar el cómo las mediaciones tecnológicas están desafiando y cambiando la definición y concepción de la comunicación interpersonal. Con este fin se divide la sección en dos bloques: en la primera parte se estudiarán los cambios que está introduciendo el Internet en un entorno de ciberespacio como zona o espacio digital que se ubica detrás de la pantalla. Esta condición se caracteriza por la manipulación de la identidad en el acto comunicativo. La atención se centrará en la comunicación entre dos o más personas; en la segunda parte se recogerán los estudios que se enfocan en la realidad virtual generada por dispositivos electrónicos a fin de lograr una realidad sintética. Entre los rasgos principales de esta tecnología y sus implicaciones para la comunicación se encuentran las posibilidades multicanal que están implícitas en esta plataforma, la intensidad retroalimentativa y la inmersión ya sea directa o indirecta que generan en el usuario un sentido de adentramiento en la figura o ambiente simulado. En este caso la atención se centrará en la comunicación entre las personas y los seres humanos virtuales, que viene a ser el sustento para pensar en la comunicación mediada por la relación parasocial.

2.4.1 Internet y Comunicación

Internet es una tecnología de vanguardia que al expandirse y mejorar sus potencialidades técnicas redefinió la comunicación masiva manejada por los medios de comunicación tradicionales hasta finales del siglo XX. De acuerdo a David Holmes (2005), Internet rompió el paradigma de la comunicación vertical, centralizada y masiva de los medios tradicionales. Estos se agrupan dentro de la clasificación que Holmes define como la primera era de los medios en contraposición con los de la segunda era al que corresponde Internet y los nuevos medios interactivos.

Cuadro No. 4

La distinción histórica entre la primera y segunda era de los medios	
Primera era de los medios (transmisión vertical)	Segunda era de los medios (Interactividad)
Centrada (pocos hablan a muchos)	Descentralizada (muchos hablan a muchos)
Comunicación de una sola vía	Comunicación de dos vías
Predisposición al control estatal	Evade el control estatal
Un instrumento de regímenes de estratificación e inequidad	Democratiza: facilita la ciudadanía universal
La audiencia es fragmentada y tratada como masa	Los participantes mantienen su individualidad
Influye en la conciencia	Influencia individual: experiencia de espacio y tiempo

DAVID HOLMES - COMMUNICATION THEORY MEDIA, TECHNOLOGY AND SOCIETY, 2005

Sin entrar en más detalles sobre los cambios políticos sociales y culturales que ha desatado Internet como nuevo medio de comunicación, lo que interesa es resaltar sus cambios en el universo de la comunicación humana, específicamente centrando la atención en los cambios que esta tecnología produce en la interacción entre humanos. Susan Barnes (2008) haciendo un estudio del Internet y sus impactos en la comunicación interpersonal propone que el cambio más notable de esta tecnología radica en su potencialidad de extender la comunicación humana a través del tiempo y espacio. Esta

extensión sensorial ayudaría a fomentar un nuevo tipo de tendencias sociales que utilizan la tecnología para conectar a la gente.

Barnes (2008) propone que la separación geográfica en las relaciones interpersonales, por efecto de la no localidad como propiedad tecnológica de internet que posibilita a los usuarios mantenerse comunicados simultáneamente en tiempo real y en cualquier parte del mundo, altera significativamente la forma en que las personas interactúan, derivando en cambios muy profundos para la comunicación humana. Principalmente menciona la falta de información facial y tonal que se da bajo estas nuevas condiciones pues el ciberespacio posibilita que el usuario altere aspectos físicos de su identidad y los represente digitalmente sobre esta nueva plataforma. La interacción hablada cara a cara es reemplazada por una modalidad textual de mensajes, lo que puede conducir a una alteración de la realidad sujeta no a lo que las personas ven de los otros sino a lo que estos dicen y escriben de sus entornos, de sus vidas, etc. Un aspecto fundamental para entender este nuevo contexto comunicacional es el cambio radical que se produce entre los participantes de la comunicación. Con la mediación tecnológica, lo simbólico se vuelve determinante en este contexto ya que el ser humano deja de interactuar con personas y objetos físicos. Aunque pueda haber cuestionamientos al planteamiento de Barnes, otros ven una proyección mucho más amplia que se dibuja en este contexto. Así se plantea que la experiencia virtual puede llegar a ser más social y deseable que los encuentros físicos en persona (Walther, 1996). En lugar de ver los objetos físicos y los contextos, las personas experimentan ahora los objetos virtuales y espacios de percepción que se construyen en ambientes mediados. Por lo tanto, nuestras nociones simbólicas de la abstracción y la representación se alteran y las experiencias virtuales comienzan a reemplazar a los terrenales.

Uno de los aspectos que se pensó podía traer la comunicación mediada por la tecnología, en este caso el Internet y la plataforma escrita de mensajes por sobre la interacción hablada cara a cara, es que la falta de presencia física conduciría a un intercambio impersonal de mensajes hostiles, sin embargo los estudios que se han realizado demostraron todo lo contrario, es decir que en el contexto electrónico del ordenador las personas escribían sus pensamientos más íntimos (Barnes, 2008). Hay una aparente ilusión de privacidad cuando una persona escribe frente a su ordenador. Esta ilusión se evapora cuando las palabras llegan al ciberespacio y se extienden hacia todo ese universo, lo que deriva en una pérdida de control del autor sobre su mensaje. A diferencia de los sonidos que emiten nuestras voces por medio de las palabras, y que se quedan en el aire, el texto digital no se evapora. En estas condiciones, las ideas de privacidad cambian a medida que las palabras privadas llegan a ser públicas, algo que es evidente en la publicación de información privada a través de las páginas web personales o diarios digitales web también llamados *blogs* (Barnes, 2008).

Melanie Polkosky (2008) coincide con Barnes al hacer un estudio de la comunicación mediada por ordenador entre las que incluyen el correo electrónico, chat, videoconferencia, mensajería

instantánea, teléfono y teléfono celular. Para Polkosky (2008), estas tecnologías se agrupan dentro del tipo de comunicación mediada por ordenador o CMC (*computer mediated communication*) y tienen el potencial de alterar u oscurecer la comunicación no verbal y extralingüística. En ese sentido, son una herramienta poderosa que puede ser utilizada para alterar la autopercepción del usuario así como la percepción que este tiene de otros. Sin embargo también se reconoce el potencial de esta tecnología como un habilitador de relaciones.

El aporte de Polkosky (2008) va en el sentido de entender al sujeto de la comunicación a partir de un nuevo contexto donde lo tecnológico es determinante. El concepto tradicional de comunicación interpersonal tiene que ser repensado según la autora. Si tradicionalmente se entendió la comunicación como un camino que apuntaba a un fin mediante el uso del lenguaje como una herramienta, la mediación tecnológica establece nuevos parámetros de interacción al proveer a los interactuantes de herramientas sofisticadas que tienen el potencial de alterar profundamente el acto comunicativo. Polkosky (2008) piensa a la comunicación como un medio para alcanzar cualquier objetivo social, entendiendo así que las interacciones humanas están orientadas a fines y propósitos de los participantes. La mediación tecnológica enriquece este proceso porque le daría herramientas a los interactuantes comunicativos para que ejerzan su papel en la comunicación en igualdad de condiciones siendo estos los intervinientes de la comunicación equivalentes cualificados (Polkosky, 2008).

El crecimiento de Internet como medio de comunicación ha creado nuevas condiciones para la comunicación social basada sobre principios de interactividad, inmediatez, descentralización y cuyo alcance es global. El cambio más profundo de estas innovaciones se ha dado en los receptores de la comunicación masiva. Si bien se concebía a estos receptores como actores pasivos en el modelo tradicional comunicativo de medios de masas, con las nuevas tecnologías de la comunicación, internet en específico, su papel se ha vuelto mucho más activo e incidente. El cambio más profundo en este sentido se ha manifestado a partir de la generación de plataformas de comunicación personalizadas. Las redes sociales por ejemplo vienen a ser la manifestación de esta nueva tendencia, gracias a la inmediatez, descentralización y alcance acompañado de interfaces cada vez más sencillas de manejar y entender. Internet ha cosechado una plataforma altamente interactiva con retroalimentación dinámica que ha empujado a los interactuantes de la comunicación a expresarse masivamente en un ciberespacio abultado de contenidos personalizados y en expansión. Shyan Sundar (2008) estudia este problema y lo categoriza bajo una conceptualización del yo como fuente (*self as source*), entendiendo que el Internet ha generado un nacimiento masivo de medios personalizados donde el yo (como entidad social que se forma a partir de una relación intersubjetiva con otras entidades sociales) se convierte en la nueva fuente de información, de contenidos y la base sobre la cual se asienta la interactividad y retroalimentación en el ciberespacio.

Para Sundar (2008) estas condiciones hacen que la comunicación se vuelva realmente interpersonal porque el sistema permite que el yo sirva como fuente de los mensajes (Sundar, 2008).

Algunos estudios han encontrado que al constituirse el yo como fuente se genera una estimación positiva de quien maneja su identidad como contenido en la interacción en línea (Sundar, 2008).

La interacción que se da entre sujetos activos con sus espacios personalizados en el ciberespacio es objeto de estudio comunicacional por parte de varios autores, principalmente los que se han centrado en la comunicación mediada en entornos virtuales. Bailenson, Yee, Blascovich & Guadagno (2008) proponen en ese sentido que los entornos virtuales al haber digitalizado las representaciones humanas han provocado un cambio profundo en el proceso de interacción. Su estudio se centra en las representaciones digitales que muchos interactuantes utilizan para mostrarse en el ciberespacio. Estas representaciones son los llamados *avatar*, es decir modelos digitales que se parecen a los humanos que representan, o también representaciones digitales de las personas en tres dimensiones. En algunos casos incluso llegan a tener características más avanzadas que les permiten llevar la representación del humano en tiempo real adhiriendo algunas características conductuales y de movimiento del usuario. Este avance tecnológico es resaltado por Goffman (2005) quien entiende al avatar como una alteración del sentido de identidad porque permite manipular la apariencia del yo. Desde su entendimiento, el yo se vuelve instrumental para ganar una ventaja social pues le permitiría la gente mostrarse a sí misma de forma positiva.

Se ha discutido recurrentemente en varios estudios sobre las implicaciones éticas en la formación de avatares y su utilidad hacia determinados fines. Se cuestiona por ejemplo el hecho de que muchos usuarios alteran o modifican su representación digital para ser correspondidos hacia una interacción social positiva, aunque tengan que falsear sus identidades para lograrlo. Otros estudios enfatizan en el lado positivo de este cambio pues permitiría generar una sociabilidad en personas que tienen dificultad para establecerla. Precisamente uno de los aspectos que señalan los autores es que la suplantación de identidades puede devenir a futuro en una deslegitimación de la tecnología interactiva como medio de comunicación.

2.4.2 Comunicación y Realidad Virtual

A diferencia del internet que trabaja sobre plataformas comunicativas digitales que empujan al individuo hacia una red interconectada de información, la realidad virtual permite una inmersión en ese tejido digital de modo que en el caso más extremo el sujeto ilusoriamente, por efecto del uso de gafas, ingresa a un mundo sintético sobre el que tiene capacidad de interactuar con el movimiento del cuerpo gracias a los sensores adheridos que esta tecnología emplea. En un nivel medio esa inmersión es parcial derivando en contextos híbridos donde la realidad terrenal y la realidad virtual

trabajan simultáneamente. Este es el espacio de los videojuegos que interesa analizar y tendrá su posterior tratamiento en otro apartado. En adición hay que señalar que detrás de este involucramiento ficcional con una realidad sintética se esconde un sutil pero importante problema en el relacionamiento del hombre con los objetos, más específicamente del hombre con la máquina. Se cuestiona el alcance de esta relación que está empujando al desarrollo de tecnologías cada vez más personalizadas y que abren campos cada vez más realistas de inmersión. Retomando la idea de McLuhan (1964) sobre la tecnología de los medios como una extensión de los sentidos del hombre, las últimas tendencias en el campo de la investigación científica, el ocio o el entretenimiento por ejemplo, dan cuenta de esta evolución. En el caso específico de los videojuegos su tratamiento se focalizará en esta relación recogiendo algunos aportes teóricos que ven en estos una manifestación protointeractiva que uniría el mundo de lo humano con el mundo artificial que generan las máquinas. Finalmente resaltar la utilidad de entender este problema bajo la conceptualización teórica de la paracomunicación que explique estos cambios sobre una plataforma comunicativa donde lo tecnológico es asumido como una “otredad”.

Primero, es importante tener una conceptualización clara de lo que es realidad virtual tanto desde la parte tecnológica como evolución de dispositivos electrónicos y el potencial que tienen para desafiar a la comunicación masiva de los medios tradicionales.

La Realidad Virtual puede definirse como la evolución tecnológica de los medios de comunicación que nos ofrece la oportunidad de navegar a través de información rica en el ciberespacio.

Frank Biocca y Ben Delaney (1993) plantearon una conceptualización bastante completa de lo que es la realidad virtual, en la que pueden incluirse muchas de sus variables tales como la simulación por ordenador, la realidad artificial, los ambientes virtuales, la realidad aumentada, el ciberespacio, y otras en desarrollo. Ambos autores proponen entender la realidad virtual tanto en su desarrollo tecnológico a nivel electrónico como a nivel de sus cálculos operacionales que ayudarían a crear esta realidad sintética sobre la que las personas interactúan. Por eso la definen como como la suma de los sistemas de hardware y software que buscan un todo perfecto en un todo inclusivo, inmersivo, en una ilusión sensorial de estar presente en otro entorno, en otra realidad. Para este fin las tecnologías deben afinarse como dispositivos de entrada que sean sensibles a los canales en sensomotores del hombre. Es decir deben ser tecnologías que estén en capacidad de reconocer los movimientos del cuerpo, el movimiento de los ojos, las expresiones faciales y en un nivel más avanzado incluso los procesos fisiológicos inconscientes. El reconocimiento de estos movimientos se traduciría en comandos u órdenes para el computador, de modo que éste pueda reprogramarlos y reproducirlos en un ambiente no físico, el ambiente virtual. En conclusión el propósito de afinar los sistemas de entrada del computador se dirigen a crear condiciones para que ésta sea sensible en su relación con el usuario de modo que pueda interactuar con este con cada movimiento suyo,

convirtiéndose así en una poderosa herramienta creativa y un medio de comunicación eficaz (Biocca, Delaney, 1993). Todo este proceso depende en gran medida de la formación de una interfaz de computadora que es la que recoge los estímulos generados por el usuario y simultáneamente responde a los mismos. Por eso se la define como la interacción de los medios físicos, códigos e información con los canales sensiomotores del usuario (Biocca, Delaney, 1993).

La cuestión que se plantea es si estos entornos están en capacidad de generar comunicación, si entendemos que la maquina asume ciertos roles humanos en la recepción de información como estímulos que ingresan a través de sus dispositivos de entrada, y por otro lado están en capacidad de responder al usuario, es decir que generan retroalimentación. Frank Biocca y Ben Delaney (1993) plantean que hay tres elementos determinantes que nos ayudarían entender el potencial de la realidad virtual como medio de comunicación en relación a los medios de comunicación tradicionales: la telepresencia, la vividez y la interactividad.

La telepresencia es la medida por la cual el usuario se siente presente en un medio ambiente mediatizado, en lugar del medio ambiente físico inmediato. En otras palabras es la experiencia de la presencia en un entorno a través de un medio de comunicación. Comparativamente hablando, si la presencia se refiere a la percepción natural de un ambiente, la telepresencia se refiere a la percepción de un entorno pero mediatizado.

En relación al efecto que producen los medios tradicionales, la realidad virtual como telepresencia aporta interesantes reflexiones. Tradicionalmente, el proceso de comunicación se describe en términos de la transmisión de información, como un proceso vinculante emisor y receptor. Los medios de comunicación son por lo tanto importantes sólo como conductores, como un medio de conexión de emisor y el receptor, y son sólo interesantes en la medida en que contribuyen con la transmisión del mensaje del emisor al receptor.

La telepresencia se centra en la relación entre un individuo que es a la vez un emisor y un receptor, y el medioambiente con el que usuario interactúa. La información no se transmite del emisor al receptor, sino que, con los entornos mediatizados se crean y luego experimentaran (Sheridan, 1992).

La vividez: significa la riqueza de la representación de un entorno mediatizado tal como se define por sus características formales, es decir, la forma en que un entorno presenta información a los sentidos. Hay dos variables del concepto que es importante describir: la amplitud sensorial y la profundidad sensorial.

La amplitud sensorial: se refiere al número de dimensiones sensoriales presentadas simultáneamente, en el caso específico que se estudia, la capacidad de un medio de comunicación para presentar la información a través de los sentidos. Los medios tradicionales como la prensa escrita, teléfono, televisión, y cine son relativamente limitados en su amplitud de llegar a todos los sentidos pues

principalmente se basan en canales de audio y video. Las Tecnologías de medios más recientes han logrado aumentar la amplitud de la experiencia mediada (Biocca, 1992). Por ejemplo, el sonido se ha convertido cada vez más importante en el diseño de interfaz de la computadora, y la nueva retroalimentación táctil de los controles que se han desarrollado para su uso en sistemas interactivos basados en computadoras. Dada la gran atención que tales tecnologías han alcanzado en los últimos años, parece seguro asumir que los avances sustanciales se harán en esta dirección en el futuro próximo.

Por último, la profundidad sensorial se refiere a la resolución dentro de cada uno de estos canales perceptuales. Este concepto puede ser descrito en términos de calidad: una imagen con mayor profundidad es generalmente percibida como de mayor calidad, lo mismo es cierto para la representación auditiva. Tecnológicamente, la profundidad depende directamente de la cantidad de datos codificados y el ancho de banda de datos del canal de transmisión, lo que deriva en un problema de potencialidad de los procesadores gráficos que mueven todo este universo. En la percepción del mundo real, se toma la profundidad por sentado, ya que nuestros mecanismos sensoriales casi siempre funcionan a pleno ancho de banda. Sin embargo, lo mismo no puede decirse de la percepción mediatizada.

La interactividad es la extensión por la cual los usuarios pueden participar en la modificación de la forma y el contenido de un entorno mediado en tiempo real. La definición que se propone se basa en una visión de telepresencia de la comunicación mediada, y por lo tanto se centra en las propiedades del entorno mediatizado y las relaciones que los individuos tienen con aquel medio ambiente.

Con estos tres elementos la potencialidad comunicativa que adquiere la realidad virtual no tiene límites. Su utilidad como herramienta tecnológica para crear entornos artificiales inmersivos de alta densidad comunicativa ha hecho que sea utilizado en diferentes aplicaciones médicas, psicológicas, militares para el entrenamiento como se reseñó anteriormente. Con el uso de la telepresencia el usuario puede sentirse dueño de su entorno para desplazarse y moverse sin las limitaciones y la imposición vertical de los medios masivos tradicionales. La vividez le da una noción de realismo a su entorno en la medida de poder asimilar las características y sutilezas de su medioambiente. Por último la interactividad le da al usuario la capacidad de socializar su entorno con una amplitud de respuestas por efecto de las condiciones descentralizadas y de no localidad que el ciberespacio tiene, lo que además se refuerza con la participación de otras personas que tienen las mismas expectativas y posibilidades de participar sobre este entorno digital, y hace posible por tanto que la retroalimentación que un usuario pueda tener en esta plataforma sea asimilable a la que pueda hallar con otros pares humanos en un entorno comunicativo cara a cara.

En conclusión, la realidad virtual tiene una clara direccionalidad que apunta a reemplazar el espacio humano terrenal en el que vivimos por uno artificial. Esa es su razón de ser y a eso se dirige. Y

aunque tecnológicamente aún está a muchos años de lograr ese fin, existen tendencias que ponen de manifiesto esta direccionalidad. En la medida que la realidad virtual está asimilando con más intensidad y fidelidad aspectos humanos y comunicativos, la interacción que se deriva de este proceso se ha vuelto un ejercicio complejo y que tiene diversos matices. Por ejemplo, la computación afectiva nos da una clara señal de estos cambios.

2.4.3 La computación afectiva

Rosalind Picard (1998) es la fundadora de la computación afectiva, área específica de la computación que se utiliza para influir deliberadamente en la emoción humana. Su área de investigación como ya se mencionó brevemente en el primer capítulo busca dos propósitos. Primero, que las máquinas luzcan inteligentes, que detecten y comprenden las emociones del usuario de modo que se pueda mejorar la interacción con el mismo. Y segundo, se busca generar la simpatía del usuario con respecto al sistema, es decir la generación de emoción empática entre el humano y la interface de la máquina diseñada con aspectos humanos. Generar estas condiciones puede derivar en procesos comunicativos complejos con humanos virtuales. Un reciente estudio (Brave, 2005) mostró que los humanos virtuales, en un juego de computadora *blackjack*, quienes mostraron emociones empáticas fueron valorados más positivamente, recibieron más confianza y fueron percibidos con más cariño y capacidades de apoyo que los humanos virtuales que no mostraron empatía.

Elly A. Konijn y Henriette C. Van Vugt (2008) estudiaron ampliamente los avances de Picard en relación a la computación afectiva y encontraron además otros aportes científicos en esa misma dirección. Por ejemplo se remiten a los estudios que realizó Bates (1994) y su grupo de investigación. Para ellos, un aspecto fundamental en el diseño de humanos virtuales con emociones es su credibilidad. Una de las conclusiones a las que llega Bates es que si la simulación de los aspectos físicos en un humano virtual adquiere más realismo, el vínculo que establecen los usuarios con estos agentes artificiales se vuelve más interpersonal. Y esto se da en parte porque hay una tendencia en ciertos usuarios a tratar a las computadoras como entes naturales y sociales, es decir se las valora como entidades que pueden interactuar de manera afectiva. Hay estudios que muestran un patrón de actividad emocional en los usuarios cuando las máquinas responden de diferente manera a la interacción (Konijn & Van Vugt, 2008). La propuesta de Picard (2003) explica esta relación como parte de una tendencia natural en el ser humano a vincularse con cualquier objeto.

El comportamiento humano está tan dominado por una orientación social que tiende a formar relaciones sociales y comunicaciones interpersonales con cualquier objeto que presente un sentido de interactividad e intenciones interpersonales aunque sean programadas. Hay estudios que han

señalado la preferencia de las personas a resolver problemas con compañeros que muestren más nivel de interactividad que las que no lo muestran, sean estos humanos o computadoras (Rafaeli, 1987).

Otros investigadores han cuestionado estos avances tecnológicos con humanos virtuales resaltando que las computadoras pueden expresar una emoción más no sentirla (Krämer, 2005) por lo tanto la investigación tiene que centrarse en las funciones comunicativas de la emoción. Shneiderman (2002) concuerda en esta perspectiva reconociendo que las computadoras transmiten emociones pero estas son falsas, y cuestiona la posibilidad de crear un entramado emotivo artificial. Las computadoras según su perspectiva no pueden asimilarse al ser humano, si lo hacen serán sólo falsas imitaciones por lo tanto crearán frustración y decepción en los usuarios. Por otro lado está la dificultad de llegar a personalizar las emociones dentro del computador. Y si en algún momento llega a realizarse este fin conllevaría un serio problema de privacidad pues a medida que el computador asimile la personalidad del usuario, una parte muy propia suya se convertirá en un apartado de datos almacenados sobre si mismo, su intimidad y gustos personales.

Como se señaló anteriormente, la importancia de los humanos virtuales ha trascendido los ámbitos experimentales de investigación y su utilidad en aplicaciones principalmente psicológicas, educativas y de salud han sido positivas mayormente lo que demostraría la utilidad y el valor comunicacional que llevan dentro de sí. Por ejemplo, Bickmore (2005) incorporó el humano virtual Laura en un sistema de tratamiento de salud. Laura motivaba a la gente a hacer sus ejercicios diarios físicos. El deseo del paciente de continuar trabajando con Laura fue más alto cuando ella mostraba comportamientos emotivos en la relación. Los humanos virtuales emocionales pueden mejorar la satisfacción del paciente y el resultado de los sistemas de salud.

Basado en modelos cognitivos de emoción humana, Marsella (2003) desarrolló una aplicación psicoterapéutica por medio de un humano virtual. La aplicación apuntaba a mejorar la situación de chicos con enfermedades crónicas como por ejemplo el cáncer. En la aplicación, el usuario interactuaba con el carácter emocional de Carmen, quien tiene una enfermedad desde niña y quiere ser una buena madre. El usuario toma decisiones, como por ejemplo en qué problema trabajar y como arreglárselas con el estrés que ella enfrenta, y toma acciones en favor de Carmen, y mira las consecuencias de sus decisiones. Una primera evaluación de la aplicación Carmen revela que puede mejorar la manera en que las madres tratan con sus propios problemas (Marsella, 2003).

En un contexto educativo, el sistema “FearNot!” fue desarrollado para enseñar a los chicos a lidiar los comportamientos *bullying* en las escuelas (Aylett, 2005). En este sistema, un humano virtual intimida a otro humano virtual: por ejemplo lo empuja hasta hacerlo caer y tomar su dinero. La víctima se siente infeliz y empieza a llorar. El pide al usuario ayuda y consejo sobre si debería evitar la intimidación, hablar sobre la intimidación, o pelear. O debería en su lugar hablar de esto a un

amigo o al profesor. El usuario puede sentir un vínculo empático con el chico intimidado lo cual puede hacerlo reflexionar que la intimidación es una cosa mala que se hace.

La computación afectiva ha sido un interesante campo de experimentación para la realidad virtual. Ciertamente y lo que han demostrado las aplicaciones virtuales Laura, Carmen y FearNot! es su capacidad de asimilar rasgos humanos, representarlos y expresarlos de manera muy genuina, por eso los humanos reales que interactúan con estos les reconocen con un sentido de "otredad" mediada por la tecnología. Los humanos virtuales tecnológicamente avanzados puedan responder como entidades individuales con una personalidad que, aunque programada, tiene la capacidad de generar interacción, reciprocidad y un realismo que simula ciertos aspectos físicos y conductuales humanos y son los que permiten crear la ilusión en el usuario de que puede vincularse en una interacción real. Retomando las características que le darían propiedades comunicativamente enriquecedoras a la realidad virtual, es fundamental que la tecnología refleje un alto nivel de vividez, interactividad e inmersión para generar este tipo de respuestas en las personas. De modo que el desarrollo tecnológico será determinante para que los entornos virtuales, y los humanos virtuales programados que viven en el ciberespacio, lleguen a tener una apariencia humana bastante realista. El área del entretenimiento ha sido un fiel testigo de esta tendencia, y la industria no sólo se ha empeñado en mejorar las modalidades de interacción con los usuarios sino que al proveer espacios ficcionales cada vez más reales al del mundo humano, la interacción se ha vuelto mucho más compleja y dinámica. A continuación se tomará como punto de referencia el mundo virtual de los videojuegos entendidos como una experiencia somática que ocultaría una otredad tecnológica naciente por la interacción del mundo del juego con el jugador.

2.4.4 La relación protointeractiva hombre-máquina

Henrik Smed Nielsen (2012) tiene una perspectiva interesante en la definición de los videojuegos como una relación somática que se da entre el humano y la máquina. Smed considera que los videojuegos son una derivación particular en la relación del sujeto y objeto, lo humano y lo tecnológico, y específicamente lo humano y la máquina.

Se remite a los estudios del arqueólogo Eric Huhtamo (2005) para trazar primero una línea histórica en el estudio de la relación del hombre y la máquina, y después toma su conceptualización para aplicarla al estudio de los videojuegos. Huhtamo (2005) específicamente se remite a la revolución industrial como el punto clave para entender las primeras forma de antropomorfismo. En ese sentido los videojuegos son sólo una manifestación de esa vieja tradición.

Huhtamo (2005) estudia las primeras máquinas recreativas que aparecieron en la era industrial, como por ejemplo las tragamonedas o tragaperras. Estas máquinas recreativas se caracterizaban por ser

automáticas, no dibujaban una relación activa sino pasiva, simple y no continúa el hombre, y aun así resultaron ser una fascinación para su tiempo porque distanciaba a las personas de sus preocupaciones y les proveía un sentido de pertenencia a otro ambiente. La máquina adquiría así un sentido de autonomía, una "otredad" (Huhtamo, 2005). Con el tiempo, las máquinas tragaperras evolucionaron y la interacción con el espectador tomó un carácter repetitivo o continuo. Huhtamo nomina este tipo de relación hombre-máquina "protointeractiva".

Esta característica notable en las máquinas de juego sin embargo, fue el resultado de la evolución tecnológica de equipos más avanzados. Si bien la industria creó un área específica para el entretenimiento a través de máquinas dirigidas al ocio, éstas eran resultado de la evolución de otras máquinas mas avanzadas y que estaban dirigidas al trabajo productivo. De modo que las primeras vinieron a ser una especie de contra-máquinas dirigidas al consumo y a las actividades recreativas y se convirtieron en los tubos de escape del hombre moderno para desprenderse de las rutinas monótonas de máquinas tecnológicamente avanzadas con las que tenían que lidiar a diario en actividades redundantes y aburridas del trabajo. Los videojuegos contemporáneos en este sentido adquirirían esta característica de contra-máquinas al ser tecnologías de entretenimiento utilizadas simultáneamente para la producción y el consumo.

La conceptualización protointeractiva de Huhtamo es tomada por Smed para aplicarla a los videojuegos modernos. Siendo así, Smed considera que los videojuegos han amplificado el aspecto protointeractivo de vincularse con las máquinas principalmente porque éstos demandan una interacción continua con el jugador. La dinámica del juego exige la participación activa del jugador para poder desarrollarse. Actividad que además requiere práctica y habilidad para poder disfrutar de todos los detalles del juego y que además es personalizable en el sentido de que jugador tiene la posibilidad de elegir entre diferentes niveles de dificultad antes de comenzar el juego.

De hecho, la principal característica que define la relación protointeractiva de los videojuegos modernos es que desatan una experiencia somática en el jugador que le permite a este disfrutar de la experiencia del juego en tanto vivencia. Al vivir la experiencia del videojuego con los sentidos, con lo intencional del cuerpo, con lo sensible, se resalta la experiencia como una relación de alteridad que se escondería debajo del aparente vínculo automático hombre máquina. La otredad de la máquina se manifiesta como una sensación física inmediata, sintiendo la otredad como aquello que va arrastrando al jugador dentro del juego (Smed, 2012).

Los protointeractivo se complejiza aún más cuando dinamiza la conjunción de lo reflexivo y lo pre reflexivo en el juego. Es decir la unidad de las acciones que demandan un alto despliegue emocional y simultáneamente un alto ejercicio de racionalidad. Es bajo esa dinámica que los videojuegos se constituyen en actividades complejas que dibujan la intensidad de una relación protointeractiva que

empuja al jugador a vivir experiencias intensas dotándole de un sentido alternativo de vivencia que lo despoja de la cotidianidad de su vida.

Para ejemplificar mejor esta relación, Smed (2012) hace una descripción comparativa propia de su experiencia en el juego:

Piense en este tipo de actividades básicas como rebotar una pelota contra una pared o el usar un palo para dibujar figuras en la arena. Yo diría que los juegos de ordenador son las prácticas contemporáneas de tales juegos (que dibuja una relación sujeto-objeto) de forma continua cultivada a través de la acción humana, pero ahora en forma de tecnología, palanca de juegos, la pantalla y los altavoces que se adaptan constantemente para desafiar mi soma y mis concepciones somáticas del juego y el entretenimiento. La relación sujeto objeto que dibujan se constituye así un nexo culturalmente personificada humano-máquina que facilita experiencias somáticas y experiencias de lo somático (P. 25).

En conclusión, lo protointeractivo en la relación hombre-máquina que se dibuja en las primeras máquinas de entretenimiento y posteriormente en los videojuegos refleja la intensidad en la que el jugador se involucra en el mundo del juego. Este involucramiento reforzado con un entorno ficcional fantástico en el caso de los videojuegos modernos, es lo que le da al sujeto la posibilidad de aislarse de sus problemas, de las presiones de su trabajo y por último de sus preocupaciones cotidianas. Tal como Huhtamo lo describió, este tipo de tecnología fue creada para compensar los altos niveles de estrés y presión de los entornos industriales de trabajo complejizados con el uso de máquinas y tecnología industrial. Los videojuegos llevan lo protointeractivo a otro nivel como lo reconoce Smed. Porque ya no se trata de coexistir en el mundo del juego simple y automatizado de máquinas tragamonedas, por ejemplo, como el estudio que describió Huhtamo. Los videojuegos contemporáneos llevan la intensidad de la experiencia a un nivel cercano a la realidad despertando emociones en el jugador a través de mediaciones tecnológicas que estimulan sus sentidos. Es la experiencia somática del juego la que se desata. Smed (2012) por ejemplo menciona que el entorno físico del videojuego (palancas, altavoces, pantallas) es importante para que el juego explote los sentidos del jugador. En la medida en que la intensidad sea más alta, la retroalimentación será más efectiva. En ese sentido, el mundo del videojuego se constituye como una otredad sobre la cual el jugador interviene esperando respuestas específicas que lo mantengan atado a su evolución y desenlace.

Este tipo de relación protointeractiva no es propia de los videojuegos. Una variante fue desarrollada en los años 50 para entender el efecto que generaban los presentadores de televisión en sus espectadores. Al encontrar que existía una relación de proximidad entre ambas instancias algunos investigadores plantearon la noción de interacción parasocial como categoría que ayudaría a definir este acercamiento entre el hombre y la máquina teniendo a personajes humanos reales representados en la televisión como el principal foco de atención.

2.5 Interacción parasocial y paracomunicación

El concepto de interacción parasocial, introducido por Horton y Wohl (1956) plantea que la gente real en los medios de comunicación dirige su comportamiento social y comunicativo hacia una audiencia prevista, tanto como lo harían para la comunicación interpersonal efectiva. Para lo cual utilizan gestos verbales y no verbales como actos de comunicación hacia el público. Los espectadores, por su parte, responden a dicha conducta social de modo parecido a como si los presentadores de televisión realmente estuviesen en su sala de estar en lugar de limitarse a aparecer allí en la pantalla del televisor o la radio. Esta aparentemente "conversación de ida y vuelta" (Horton y Wohl, 1956) entre un actuante mass mediático y un usuario, que se asemeja mucho a la comunicación interpersonal ha sido denominado "la interacción parasocial".

Tilo Hartmann (2008) recoge algunos de los planteamientos clásicos de la interacción parasocial para ampliarlos. El primer problema que encuentra en la definición clásica es la base sobre la que se sostuvo. Los medios tradicionales tenían una alta limitación en el nivel de reciprocidad que podía generar. De hecho los personajes tradicionales de los medios de comunicación no proporcionan retroalimentación.

Otro aspecto que resalta es el de la autenticidad sobre la que los medios tradicionales se aventajan porque su base estaba constituida por seres humanos reales lo que le da un alto nivel de credibilidad, a diferencia de los medios virtuales por ejemplo que usan avatares para representar la identidad de los interactuantes.

No obstante existen propuestas que enfatizan la importancia de la interacción parasocial por el potencial que tienen de asimilar una interacción real en el espectador. Hartmann resalta en este aspecto algunas investigaciones que han concluido la cercanía que existe entre las relaciones parasociales con las relaciones sociales reales en su amplitud de cualidades relacionales, por ejemplo la intimidad, la confianza, la pasión (Gleich, 1997). Consecuentemente la ruptura de las relaciones parasociales puede sentirse como una pérdida (Eyal y Cohen, 2006). Otro ejemplo (Schiappa, 2007) muestra que las relaciones parasociales ganan intensidad si los usuarios perciben un personaje similar a ellos mismos.

Hartmann (2008) sostiene que los encuentros parasociales con un personaje mediático "auténtico y consciente" pueden considerarse como un tipo de comunicación, ya que se basan en el conocimiento mutuo e incluyen comportamiento simbólico. Para darle una distinción propia a este tipo de interacción en comparación con las reacciones sociales simples, Hartmann utiliza el término "paracomunicación" (Krotz, 1996). La paracomunicación como un tipo específico de interacción

parasocial se da si los usuarios piensan que el personaje mediado desempeña una conducta simbólica hacia ellos y es consciente de, o al menos se anticipa a sus reacciones sociales.

Es importante notar que esta conceptualización puede ampliarse a otro tipo de tecnologías más interactivas que aunque no incluyan en sus estructuras a personajes humanos directos, sí lo hacen a través de representaciones virtuales de los mismos con efectos directos en la comunicación. De modo que se puede argumentar que los personajes de ordenador con inteligencia artificial, por ejemplo, son capaces de establecer contacto visual con el usuario, abordándolos de muchas maneras, y proporcionando una retroalimentación (Colburn, 2000). Por lo tanto, los agentes virtuales tienen el potencial de crear una ilusión de conocimiento mutuo y de comportamiento simbólico, y por ende son parte de un proceso paracomunicativo.

Y a pesar de la intensidad y realismo que pueda tener este tipo de comunicación, su plataforma funciona sobre la base de la ilusión. Hartmann piensa que el aspecto determinante de la paracomunicación es su sistema abierto-ilusorio comunicativo. En consecuencia, el prefijo "para " en la comunicación parasocial se utiliza para designar lo lúdico, el "como si"(a manera de apariencia) de la naturaleza del encuentro social (Wulff, 1996).

Es este aspecto lúdico, como cualidad ilusoria en la comunicación lo que la diferencia de la típica comunicación interpersonal. La paracomunicación les proporciona a los destinatarios una libertad inusual para reaccionar ante una oferta de conversación sin tener que preocuparse por las consecuencias, mientras que las interacciones reales son más propensos a determinar su comportamiento por normativas sociales que las limitan (Rimal y Bienes, 2003).

En conclusión, la paracomunicación es un elemento útil que nos ayuda a entender mejor el proceso interactivo, basado en la lúdica, que une al jugador con la máquina, y que se manifiesta con más intensidad en las relaciones paracomunicacionales que se dibujan con las nuevas tecnologías del videojuego, que aprovechan recursos miméticos, simbólicos en su interface, como por ejemplo el sensor de movimientos Kinect que se basa en la prosémica y en lo kinésico para interactuar con el jugador.

Lo protointeractivo de Smed como categoría viene a ser un complemento de todo este proceso porque nos permite entender la condición de desplazamiento que el mundo del juego genera en el jugador a través de la intensificación de sus sentidos, y en tal condición ayuda al involucramiento de este en sus estructuras. De modo que la relación entre ambos se complementa y deriva en dos hechos fundamentales: primero, el alejamiento de su entorno cotidiano de problemas y preocupaciones que es propiamente una característica universal del juego; y segundo, la validez del videojuego como una entidad legítima y portadora de comunicación en sus estructuras lúdicas. Para reforzar este último punto, hay que remitirse a las nuevas interfaces miméticas de los videojuegos que ya se ha señalado, y que son portadoras por ejemplo de conductas simbólicas cuando son programadas a responder a

los gestos e incluso la mirada del jugador. Y aunque son comandos que se diseñen para responder a los impulsos, igualmente simbólicos que se desprenden del jugador, no deja de ser una característica importante para entender la paracomunicación en estos nuevos entornos de interacción. Otro elemento que se desprende de estas nuevas tecnologías del videojuego es su capacidad de mostrarse con características físicas del jugador mediante avatares que asimilan sus perfiles. La interface del juego aparece como una reproducción personalizada del jugador desde su apariencia física hasta los menús personalizados de la interface. Y además la dinámica del juego se enriquece por la participación de otros jugadores bajo la misma modalidad aparential del avatar. De modo que tendríamos otro elemento paracomunicacional (el percibir un personaje similar de sí mismo) en este desempeño del jugador con la máquina y otros jugadores a través del avatar.

3 CAPITULO III

KINECT Y SU MODELO COMUNICATIVO

3.1 Resumen

Este capítulo explicará las características de la tecnología Kinect como un sistema de realidad virtual, para lo cual se determinará conceptualmente si cumple los requerimientos de ser un sistema “sensible” a los canales sensomotores del usuario.

Esta característica de la tecnología de realidad virtual es importante para entender a los videojuegos que la usan como una experiencia representacional y somática a la vez.

El juego en ese sentido se vuelve un accionar corporal permanente por eso es predominantemente somática la experiencia. Se planteará que esta modalidad de experimentar el juego es parte de un entendimiento fenomenológico de ver y percibir el mundo, a partir de lo vivencial. Los videojuegos que utilizan la tecnología Kinect, en ese sentido, estimulan el vínculo del jugador con el mundo, pero a través de la simulación.

Se abordará el concepto del “otro tecnológico” como una manera de aproximarnos al entendimiento que el jugador tiene de la tecnología en el contexto de una fenomenología de experimentar el juego desde lo vivencial. Se propone que la realidad virtual generada por la tecnología Kinect y sus juegos, pueden derivar en el entendimiento de la máquina como un otro.

Para entender esta relación se propone el siguiente esquema comunicacional:

(Yo<-> tecnológico otro<-> mundo del juego)

Esta matriz se aplicó a las diferentes modalidades de juego, que utilizan y aprovechan los recursos de realidad virtual de la tecnología Kinect. Para tal efecto, se analizó los juegos *Kinect Sport Soccer*, *Kinect Sport Box*, *Kung Fi High Impact* y *Zumba Fitness Core*, que además servirán para aplicar a la investigación cualitativa que se llevará a cabo con un grupo determinado de jugadores.

3.2 ¿Qué es Kinect?

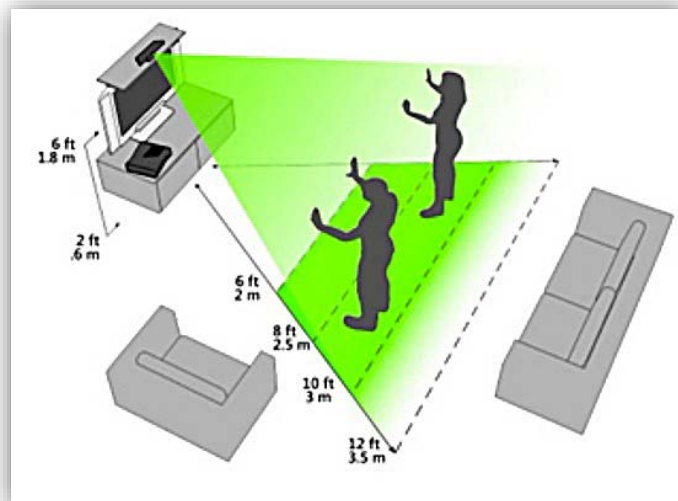
Kinect es un sistema electrónico de Inteligencia Artificial desarrollado por *Microsoft Corporation*, que funciona como un periférico para la consola de videojuegos Xbox 360. Tiene la capacidad para reconocer el movimiento del cuerpo y la voz humana. Su tecnología permite que la interface del videojuego se vuelva mimética pues convierte los gestos y la posición corporal del jugador en *inputs* de reconocimiento para la ejecución de comandos en el videojuego. Para tal efecto, usa una cámara,

dos sensores de profundidad y micrófono de matrices múltiples. Su forma es la de barra horizontal sobre la que se despliegan sus diversos componentes. Tiene una longitud de 23 cm (9 pulgadas) conectada a una pequeña base circular con un eje de articulación de rótula, y está diseñado para ser colocado longitudinalmente por encima o por debajo del televisor.

Técnicamente la capacidad de capturar el movimiento, los gestos y la voz del jugador se habilitan conectando el sensor por un cable USB a la consola de videojuegos Xbox 360 desarrollada también por *Microsoft Corporation*. Con este requerimiento, Kinect y Xbox se fusionan en una unidad de entretenimiento para videojuegos enriquecida con capacidades de reconocimiento mimético y vocal.

La siguiente imagen ilustra el campo de reconocimiento del sensor y el número de personas que pueden interactuar con el mismo.

Cuadro No. 5



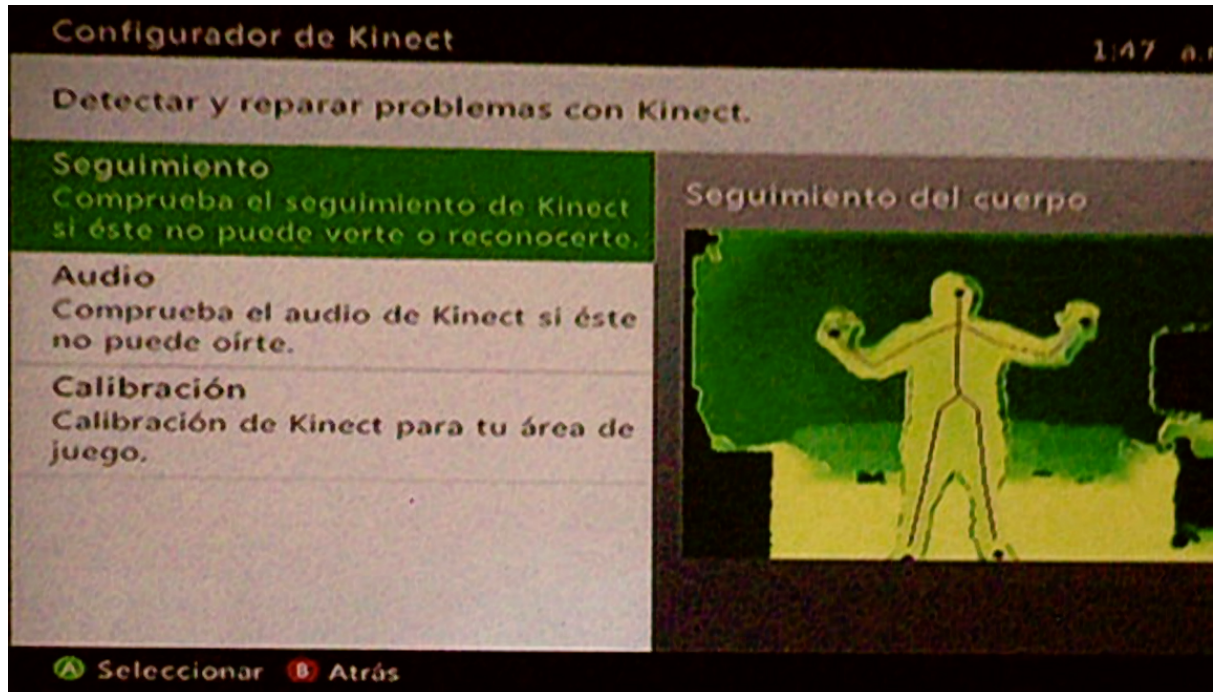
Fuente: <http://www.blogcdn.com/es.engadget.com/media/2010/11/analisiskinectdistanciasmejorr.jpg>

Autoría: Equipo de noticias tecnológicas Engadget en español

Funcionalmente hablando la importancia del sensor con sus cámaras, sensores de profundidad y micrófonos, radica en su capacidad para registrar la profundidad y reconocer al jugador en esa dimensión. Un láser es disparado hacia fuera de la barra de los sensores que cubre la sala de estar o la habitación. Una cámara infrarroja recoge esta imagen de profundidad generada, y envía los datos de la misma al software que se encarga de procesarlo con la ayuda de tres potentes CPU que equipan la consola y corren a una velocidad de 3.2 GHz. Aquí entra la funcionalidad de los algoritmos que se encargan de establecer el reconocimiento del cuerpo como un objeto diferenciado del resto de componentes que estén en el mismo espacio (es decir la sala de estar o cuarto donde se realizan las capturas). Desde esta perspectiva estacionaria, el jugador es reconocido a través de una superficie

de tres dimensiones en la que puede moverse en cualquier dirección. El cuerpo, a través del software, se convierte en una matriz esquelética mapeada que a su vez es asignada a los respectivos avatares que se implementan en los videojuegos Kinect. En la siguiente figura se grafica parte del proceso en el mapeado del cuerpo y que es útil a la hora de configurar el reconocimiento corporal del jugador que va a interactuar con la consola y los videojuegos.

Cuadro No. 6



Mapeado esquelético del jugador
Autoría propia

Se ha discutido si las capacidades de reconocimiento implícitas en esta tecnología son parte de un sistema de realidad aumentada o si es una variante de realidad virtual. Esta investigación parte del reconocimiento de lo segundo. Primeramente Kinect mapea el espacio y convierte al jugador en un objeto tridimensional a fin de diferenciarlo del entorno físico que lo rodea. Luego esta su capacidad de reconocer el movimiento corporal, gestual y vocal de la persona que es útil para que el software convierta esas señales en comandos de ejecución, de modo que el ambiente virtual que se genera en la pantalla pueda ser manipulado por el jugador mediante señales miméticas.

Si bien la tecnología Kinect no se basa en el uso de gafas de inmersión a espacios virtuales, sus propiedades de trabajar el espacio físico del jugador y convertir sus movimientos en comandos algorítmicos, crean las condiciones adecuadas para un tipo de virtualidad. Es la corporeidad del jugador la que se representa y se transfiere a un mundo sintético que está en la pantalla (ver cuadro 7), y sobre esta el usuario puede tener control mediante señas, sin que este ejercicio demande salirse

de su espacio físico real (ver cuadro 8). Es decir, el mundo físico se convierte en una extensión, un puente hacia el mundo virtual. Y el jugador siempre es consciente de esta condición.

Cuadro No. 7



Interface personalizada de Xbox 360 con avatar del jugador inmerso en el menú.

Autoría propia

Cuadro No. 8



Xbox 360 con el sensor Kinect trabajando simultáneamente y proveyendo de una interface virtual manejada por gestos fuera de la interface

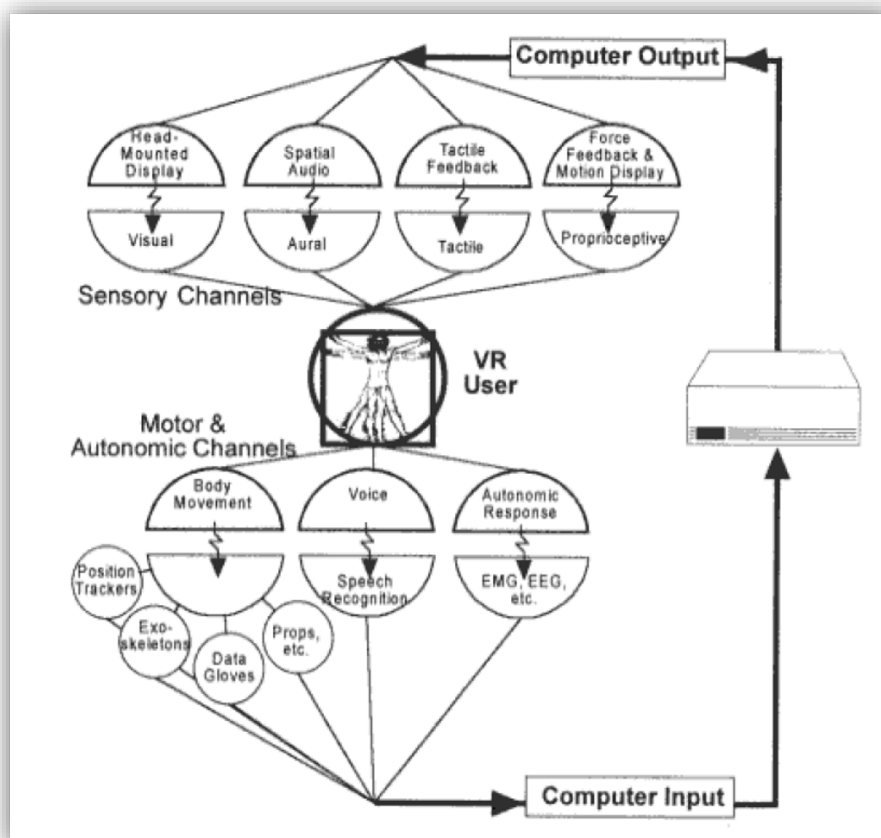
Autoría propia

De modo que puede argumentarse que Kinect es una tecnología de realidad virtual. Y para reforzar esta idea se retoma los contenidos conceptuales que aportaron en el capítulo anterior de Frank Biocca y Ben Delaney (1993). Ellos primeramente identificaron a la realidad virtual dentro de una categoría mayor donde se incluyen otras tecnologías afines como como la simulación por ordenador, la realidad artificial, los ambientes virtuales, la realidad aumentada, el ciberespacio, y otras en desarrollo. Posteriormente definen a este conjunto de tecnologías en tanto tecnologías de realidad virtual, como la suma de los sistemas de hardware y software que buscan un todo perfecto, en un todo inclusivo, inmersivo, que generen la ilusión sensorial de estar presente en otro entorno, en otra realidad. Para este fin las tecnologías deben afinarse como dispositivos de entrada que sean sensibles a los canales sensomotores del hombre. Kinect cumple con esta condición por ser un sensor de reconocimiento del ambiente y del cuerpo, y porque además transfiere esta información de manera representacional a un mundo sintético que puede verse en pantalla. Biocca y Delaney (1993) complementan afirmando que deben ser tecnologías que estén en capacidad de reconocer los movimientos del cuerpo, el movimiento de los ojos, las expresiones faciales y en un nivel más avanzado incluso los procesos fisiológicos inconscientes. El reconocimiento de estos movimientos se traduciría en comandos u órdenes para el computador, de modo que éste pueda reprogramarlos y reproducirlos en un ambiente no físico, el ambiente virtual. Kinect se ajusta a estas condiciones pues mapea el espacio, reconoce el cuerpo como un objeto tridimensional y traduce sus gestos o movimientos en comandos que son procesados por complejos algoritmos matemáticos, y que permiten generar un entorno virtual e interactivo que se comunica con fluidez con el usuario.

Tanto Biocca como Delaney (1993) reconocen que las tecnologías de realidad virtual tratan de simular la forma natural en la que el hombre interactúa con el mundo físico. De este modo, los movimientos intuitivos y acciones se convierten en órdenes de la computadora. Todos los tipos de movimientos corporales conscientes e inconscientes o cambios de estado, como el latido del corazón o la presión arterial, son posibles de ingresar de ordenador. El propósito de reconocer todas estas condiciones naturales del usuario es útil para que la computadora sea “sensible” a los estímulos del usuario. El objetivo es generar una interfaz de computadora que sea una respuesta natural e profundamente interactiva a las acciones del usuario (Biocca, Delaney. 1995)

Los autores establecen un esquema en el que dividen a las tecnologías de realidad virtual como matriz de entrada y salida, y cuya clasificación es útil a fin de entender mejor el sistema de inputs y outputs con los que trabaja Kinect. En el gráfico se aprecia las propiedades de cualquier dispositivo tecnológico basado en realidad virtual, y su vínculo con las propiedades físicas del usuario.

Cuadro No. 9



Realidad Virtual como un sistema de entradas y salidas, unida a los canales sensomotes del hombre
Fuente: Frank Biocca y Ben Delaney, Immersive Virtual Reality Technology, 1993

Como se aprecia en el gráfico, la tecnología de realidad virtual, como la que utiliza Kinect, está compuesta por un conjunto de dispositivos de entrada y salida que se ajustan a los canales sensomotores del usuario. Para crear una poderosa ilusión virtual, el equipo debe ser capaz de detectar la ubicación y las acciones del cuerpo del usuario en el espacio y responder de forma natural y efectiva por los mismos, de modo que el usuario tenga la impresión de que esta interactuando con una entidad artificial inteligente.

3.3 Kinect y lo somático como experiencia del juego

Hay una particularidad en la tecnología Kinect que se deriva de su uso hacia un nuevo tipo de videojuegos focalizados en el movimiento del cuerpo. De hecho, el cuerpo pasa a ser la palanca de juegos gracias al sensor de movimientos que como se explicó anteriormente convierten el desplazamiento de brazos y piernas del jugador en una matriz mapeada esquelética que se traducen en comandos de ejecución u órdenes para controlar el entorno del videojuego y la acción del jugar.

Por ende será necesario establecer una perspectiva del videojuego como experiencia corporal a fin de tener elementos y categorías apropiadas para entender mejor la experiencia de juegos Kinect. Si bien no se ha enfatizado mucho en esta perspectiva del videojuego como experiencia corporal, los estudios e investigaciones realizadas han subrayado el potencial que tienen para desatar emociones y manifestaciones físicas en el cuerpo del jugador. Era la prueba ineludible de los videojuegos desencadenaban efectos somáticos en los jugadores.

Antes de revisar a profundidad el cambio que se da con Kinect en relación a los videojuegos tradicionales que dependían de mediaciones tecnológicas físicas, se recogerán algunos aportes de Smed Nielsen, Shusterman y otros para entender la experiencia del videojuego desde una perspectiva somática que incluso nos ayude entender una relación mucho más compleja, entre el hombre y la máquina, desde una perspectiva fenomenológica recogiendo aportes de Merleau Ponty y Don Ihde.

3.3.1 Videojuegos como experiencias corporales

Smed (2012) señala que el campo teórico de estudio de los videojuegos ha sido incompleto para entender la problematización de los mismos como hechos experienciales. Tanto la narratología como la ludología, que fueron campos de estudio tratados en el capítulo uno, les ha faltado dar un entendimiento más claro del videojuego como aspecto vivencial. Apunta justamente a que es el hecho de la experiencia que se tiene en el mundo del juego lo que es determinante para su valoración final, más allá de la historia que estén contando, la narrativa o el propio desafío cognitivo que a veces conllevan. Su experiencia es valiosa a la hora de entender estos elementos. Smed, 2012:

Ser un fan de juegos de acción (primera y tercera persona- *shooters*, juegos de carreras y similares), mientras agarraba el controlador para jugar uno de estos juegos, lo hacía sin describir mi experiencia como una narrativa particular alrededor de la identificación o el rol del juego, por lo menos. Después de haber puesto manos al controlador, los elementos narrativos del juego (línea argumental , el carácter, etc.) se olvidan rápidamente , y nunca se "presentan" con la misma claridad así como se los experimenta después de haber visto una película o leer una novela. En su lugar , cuando se deja el juego de ordenador , me froto los ojos , estiro la espalda , aflojo los hombros y , lo que soy capaz de recordar con claridad, son las acciones que realice en el juego , la sensación visceral del juego, la velocidad , la materialidad , los sonidos , los colores , las luces. El espectáculo de percepción del juego. Del mismo modo, en la experiencia inmediata de juego, rara vez pienso en el juego de ordenador como un juego en el sentido clásico (un sistema formal o estructura de reglas). Cuando se juega al ajedrez u otro juego de mesa, tengo una experiencia de hacer un esfuerzo de pensar en cómo adelantarme, sacar ventaja y anticipar lo que sucederá después. Mientras tanto, posicionado en la computadora, jugando un *first person shooter* o un juego de carreras, hay un sentido en el que, durante el juego, lo hago sin tener el tiempo para cosas como "pensar en el futuro ", al contrario, simplemente se hacen las cosas, se corrigen errores y se afinan los movimientos en el recorrido del juego. (Pg. 15).

El por qué la academia ha ignorado estos aspectos vivenciales del juego radica en un hecho fundamental implícito en la cultura, según Shusterman (2011). Propone que hay una tradición

histórica desde Platón tendiente a establecer un dualismo mente/cuerpo. El cuerpo era considerado en esta división como un ser material en descomposición prisionero de la mente. Esta conceptualización ha sido transferida culturalmente y es manifiesta en el cómo los videojuegos han sido (y son) estudiados, y en el cómo se concibe la relación entre el jugador y el juego.

Este conjunto de reflexiones le permiten a Smed (2012) reflexionar el problema desde la valoración del cuerpo como centro del mundo. Es decir, que es el cuerpo el que experimenta y da significado al mundo lo cual, a su vez, manifiesta una perspectiva fenomenológica en primera persona, según la cual yo soy el que hace y da significado al mundo.

Esta interesante perspectiva nos devuelve momentáneamente al primer capítulo de la investigación donde se dejó en claro la distinción metodológica de las dos formas tradicionales de estudiar el videojuego en los años 80 y 90. Como se señaló, las perspectivas del medio activo trataron de establecer que los videojuegos crean un posicionamiento inactivo en sus jugadores frente a la pantalla. Asumen que los videojuegos no demandan un movimiento físico del jugador y además inducen a que estos manifiesten posiciones agresivas para su entorno por la influencia negativa que reciben de los videojuegos y su contenido violento.

No obstante se recogieron también los aportes que se agruparon dentro de lo que se conoce como Perspectiva del Usuario Activo que planteaba la noción de estudiar a los videojuegos no desde laboratorios sino desde la experiencia misma con los jugadores. Esta tendencia buscaba explicaciones a partir del involucramiento en la experiencia del jugar.

Smed es parte de esta vertiente en el estudio de los videojuegos. Su argumento es que los videojuegos se basan en el cuerpo. En la experiencia del videojuego, el cuerpo adquiere una posición central, y esto se manifiesta con varios indicadores fisiológicos que demuestran la no pasividad del cuerpo en la experiencia del videojuego.

Con estos argumentos se hace importante destacar el valor corporal del videojuego como señala Smed (2012), y utiliza la categoría de soma heredada de Shusterman (2008) para tipificar este tipo de experiencias. "Mi preocupación es la vida, el sentimiento, lo sensible, lo funcional del cuerpo [soma] en lugar de un mero corpus físico de carne y hueso" (Shusterman, 2008, pg. 12).

Bien podría pensarse que bajo estas cualidades, la experiencia somática del juego devendría en un accionar irreflexivo por parte del jugador, por el hecho de que se resalta el sentir, el vivir intensamente con los sentidos los entornos estimulantes del videojuego. Sin embargo Smed (2012), aclara que la experiencia del videojuego vivida desde lo corporal puede manifestarse como una experiencia somática y una experiencia de lo somático. La primera se traduce como la manifestación *pre reflexiva* del soma. Es el soma que capta en silencio el mundo del juego, disfruta este aferramiento *pre reflexivo*, porque no puede articular sus cualidades reflexivamente. Mientras que la

segunda se traduce en una experiencia en la que soma se enreda en las percepciones reflexivas que delinea sus límites y el contexto cultural. Es el pensamiento racional del sujeto que reflexiona sobre las experiencias de los elementos somáticos que se colocan en un contexto cultural, y sobre los que reflexiona (Smed, 2012). Ambas son parte esencial e integral de la experiencia del jugar.

Acorde a su propuesta, la experiencia del juego no sería ni puramente *pre-reflexiva* (experiencia somática) ni puramente *reflexiva* (experiencia de la somática). En su lugar se propone una dinámica de ambas atravesadas por un flujo continuo, una transformación de la experiencia inmediata que deriva en una conciencia de la experiencia del estar jugando videojuegos. Para aclarar, Smed (2012) pone el ejemplo de los juegos de carrera. Por un lado reconoce que este tipo de videojuegos no son una simple cuestión de la estimulación sensorial del cuerpo *pre reflexivo* porque simultáneamente el jugador sabe y siente que está manejando un coche de carreras (en lo ficcional del juego) así como no (en la realidad de su condición física). Dicho de otra manera, Smed (2012):

hay un sentido en el cual los estímulos audiovisuales de mis ojos y oídos y el agarrar la palanca de juego conllevan una experiencia de conducir un coche de carreras, pero por otra parte la sensación pura y real de la luz, el sonido y el tacto nunca se experimentarán. Sin embargo esta separación entre lo ficcional y lo real, no son impedimento para coger la palanca de juegos, competir en la carretera, conducir el coche, adentrarse en el contexto del juego. Al mismo tiempo, aparece la conciencia reflexiva (o la conciencia de jugar el videojuego) que no le limita al jugador el tener la experiencia sensorial inmediata de velocidad (pg. 65).

La valoración somática de Smed Nielsen y Shusterman tiene un origen fenomenológico y postfenomenológico en las ideas de Merleau-Ponty y Don Ihde. Algunas de sus planteamientos y categorías han sido determinantes para entender el videojuego como experiencia corporal. Y a continuación se las revisa con más detalle.

La fenomenología en términos generales lo que busca es abstraer el conocimiento a partir de cómo se vive el mundo. Es decir, de lo que se trata es de establecer un conocimiento basado en el mundo como se vive, el mundo de la vida (Moran, 2000).

Una perspectiva más simple para entender la fenomenología es entenderla como el estudio de los fenómenos. Es decir, describiendo las cosas, volviendo a las cosas mismas, para lo cual esta tarea se hace en primera persona de quien experimenta el mundo (Smed, 2012).

Merleau-Ponty siendo parte de la tradición fenomenológica aporta al conocimiento de la misma describiéndola como la actividad de volver a la esencia de las cosas. Su interés no radica en la abstracción de las ideas ni en la metafísica, sino en la facticidad del ser en el mundo, en la relación básica del hombre con el mundo (Merleau-Ponty, 1967).

El ser en el mundo puede ser entendido como la relación entre el ser humano y el mundo en el que la dualidad mente/cuerpo, sujeto/objeto, humano/mundo es indivisible. En consecuencia, la esencia es inherente a nuestra existencia en el mundo. La esencia no puede ser encontrada en el reino metafísico, sino en la "facticidad" de lo existencial depositado en el mundo (Smed, 2012). Merleau-Ponty considera que la tarea de la fenomenología es volver a esta comprensión primordial del mundo y las cosas.

El aporte de Merleau-Ponty radica en entender la experiencia de las cosas atendiendo al cómo estas espontáneamente se revelan ante nosotros en lugar del cómo debemos comprender las cosas a través de la reflexión objetiva. Por ende, acercarse a la esencia de las cosas pasa por cómo nos relacionamos con ellas. Como dice el mismo filósofo: "Lo real tiene que ser descrito, no construido o formado" (Merleau-Ponty, 1967, pg. 48).

Smed recoge algunos de los planteamientos de Merleau-Ponty y reconoce que gracias a estos se valora el cuerpo como una matriz de vida corporal e intencional, y no simplemente un objeto físico controlado por la mente/conciencia (Smed, 2012). Para Smed, entonces, lo valioso de estos aportes de la filosofía es que enriquecen el entendimiento del soma, como categoría que engloba lo vivencial, lo sensible, la intencionalidad corporal. Y es fundamental para toda la experiencia y el conocimiento.

Al aplicar los aportes fenomenológicos al estudio de los videojuegos, Smed (2012) llega a concluir lo siguiente: si el cuerpo es nuestro medio para apropiarse del mundo, como Merleau-Ponty describe, éste es también nuestro medio para apropiarse del mundo del videojuego. En este despliegue el cuerpo pasa a formar parte del mundo del juego, y simultáneamente, el universo lúdico se constituye solo a partir de esa intencionalidad del jugador. En otras palabras, el juego tiene sentido solo cuando el jugador se adentra en sus estructuras y las asimila vinculándose no solo con los aspectos virtuales, sino materiales que se desprenden de esa unión. Por eso son importantes las mediaciones tecnológicas físicas que son las que construyen ese puente por el cual el jugador se inserta en la estructura del videojuego. De ahí que el videojuego se experimente a través de artefactos (controlador, altavoces, pantalla, etc.), más que a través del pensamiento o la imaginación, según esta conceptualización del juego como experiencia. La palanca de juegos en ese sentido, es una mediación tecnológica importante, se constituye en una extensión prostética del jugador que es determinante para que el vínculo exista. Es esta mediación tecnológica físicamente reconocible, la que traza el puente entre la experiencia somática, como acción *pre reflexiva* de la conciencia, con la experiencia de jugar videojuegos.

En un sentido más fenomenológico, es nuestra capacidad de sentir el mundo a través de estas mediaciones tecnológicas lo que nos permite relacionarnos con el mundo fantástico del videojuego, de la misma manera a como lo haríamos con el mundo de la vida real.

El otro aporte, del cual la perspectiva somática del videojuego se alimenta, es la propuesta postfenomenológica de Don Ihde sobre el cómo la tecnología ha transformado la relación del yo con el mundo.

Para entender la relación que establece Ihde (2004), *Yo -tecnología- mundo*, se remite a la experiencia como fundamento. Entiende la experiencia como algo que surge cuando los seres humanos perciben. Y, dado que los seres humanos están rodeados de artefactos tecnológicos (*Ihde define la tecnología como cualquier objeto material o concreto que es parte de algún tipo de práctica humana - lo tecnológico, entonces, son los objetos que median la existencia humana*), el objetivo de Ihde apunta a entender el cómo nuestra percepción se transforma por estos artefactos, afectando nuestra experiencia del mundo.

La propuesta de Ihde enfatiza el hecho de que se produce una íntima relación entre el ser humano y el artefacto como tecnología. Al hacerse habitual el manejo del artefacto, sostiene Ihde (2004), éste adquiere una manera de ser en el mundo. Cuando las tecnologías entonces pasan a ser parte de la experiencia, se las puede describir a partir de varios tipos de relación continua:

Relación personalizada o de realización: es la relación que manifiesta nuestra capacidad para habituarnos, asimilar o familiarizarnos directamente con diversos artefactos, y en tal condición formar un *cuasi yo* en éstos.

Relación de alteridad: donde la tecnología se experimenta como un *cuasi otro*. Se manifiesta en la otredad del robot que realiza acciones autónomas por ejemplo.

Don Ihde (2004) aplica esta clasificación a los videojuegos caracterizándolos como una relación principalmente de alteridad, sobre la que propone el esquema Yo→Tecnología-(-Mundo), y en la cual se manifiesta el tratamiento del *cuasi otro* que el jugador reconoce en la máquina a través del videojuego. La flecha indica en qué aspecto de la relación el yo está intencionalmente dirigido. Mientras que el mundo es sólo un fondo silencioso en la relación por eso está sólo en corchetes. Y la tecnología se experimenta como algo autónomo (Smed, 2012; Ihde, 1990).

Esta relación se hace evidente por el sentido de competencia implícito en cada videojuego, y es lo que desata el desafío, la rivalidad entre las capacidades competitivas del jugador contra las de la máquina. Es decir, cuando se despierta la motivación en el juego de derrotar a la máquina estamos transfiriendo un sentido de reconocimiento en esta como un *cuasi otro*.

Don Ihde reconocerá este aspecto como un regreso al autómatas. Es decir la evolución tecnológica por la cual la máquina, mediante su automatización mecánica, hace posible que se ejercite la autonomía de sí misma y por ende facilite la experiencia de alteridad con el usuario. Al mostrar características de otredad, se da forma a un sentido de protointeractividad entre ambos.

Otro concepto interesante que Idhe introduce es el del vínculo liberador asociada a la experiencia del videojuego. De acuerdo con este planteamiento, los videojuegos y la experiencia de jugarlos nos separan del vínculo diario cotidiano del mundo. Lo liberador se deriva de la actividad que generan los videojuegos que resulta agradable y un descanso a lo cotidiano.

En conclusión, la propuesta de Idhe apunta a señalar cómo la mediación tecnológica es la condición por la cual el jugador se reconoce como un ser existente en el mundo (del videojuego), y sobre el cual puede intervenir manipulándolo a su antojo. Esta condición deriva en una posibilidad existencial en la que puedo elegir lo que soy, puedo cambiar lo que soy, puedo modificar el mundo en el que estoy por mi intencionalidad en un mundo al que puedo intervenir a través de artefactos (Smed, 2012). Gracias a esta condición se puede llegar a mundos posibles y a una somática posible a través de la tecnología. Smed reconoce que este carácter transformador de la tecnología es esencial para entender la experiencia somática de jugar videojuegos.

3.3.2 Kinect y la experiencia representacional del videojuego

Kinect como se estableció anteriormente es la tecnología que focaliza el movimiento del cuerpo como parte de la experiencia de jugar. Para tal efecto el equipo utiliza una interface basada en respuestas miméticas que se desprenden del accionar corporal del jugador. Es esta característica lo que le da propiedades multidimensionales a los juegos que se ejecutan desde su interface. Según Smed (2012), el aporte de Kinect como tecnología radica en generar una sensación bipolar en el jugador, de tener su cuerpo atrapado dentro y fuera de la pantalla durante la experiencia del juego.

La cuestión que se plantea con esta tecnología es cómo se altera y transforma la relación del jugador con las mediaciones tecnológicas físicas que lo vinculaban al mundo del juego. Y que eran determinantes para entender la experiencia del juego como un accionar somático intencional del jugador por insertarse en su mundo ficcional. Al desaparecer el material físico, llámense controles, palancas o las interfaces tradicionales del videojuego, se produce una pérdida física del control a favor de la presencia simbólica-representada del jugador en la pantalla.

Si bien, ya no hay artefactos tecnológicos físicos que nos hagan sentir la emoción del juego, en su lugar, ahora es la experiencia misma la que se vive como parte del juego. Los juegos Kinect enfatizan, en ese sentido, lo vivencial de la dinámica del juego, es decir saltar, esquivar y patear, por ejemplo. Es un accionar que obliga al jugador a estar parado todo el tiempo moviendo sus extremidades de un lado hacia otro y en general moviendo su cuerpo alrededor del espacio con el que permite el sensor interactuar.

El movimiento en el juego entonces es una determinante. La forma en que estas condiciones de juego se manifiestan en el jugador evidencia una alteración de los signos vitales de este mediante la

sudoración y cambios de la respiración que aumenta a medida que los movimientos son más intensos. Además, conlleva una experiencia de choque con los objetos que son parte del espacio físico en el que interactúa el jugador. Es muy común por ejemplo chocarse con sillas y mesas que están cerca del sensor y del espacio de juego con el que se permite interactuar. Estos aspectos probablemente sean los que mayormente se asimilan a las experiencias pretéritas del videojuego en la que se usaban palancas y mandos físicos. Como se mencionó anteriormente, este tipo de juegos generaban también sudoración, la respiración igualmente se intensificaba en la medida que la experiencia virtual del juego se hacía más intensa, y por último la frustración de ser vencido por la máquina generaba un deseo muy intenso de arrojar la palanca contra la pared, en los casos más extremos.

Al eliminar los aspectos materiales de la tecnología del jugar, Kinect lleva la dimensión de la experiencia del juego a otro nivel, haciendo que el jugador pase a convertirse en el control. Además enfatiza la fantasía de tener un cuerpo natural físico convertido en una interface inmediata en el mundo del juego. Al ser el cuerpo una parte esencial de la interface del juego, la experiencia de este estará determinado por su inclusión representativa en el mundo del videojuego para lo cual se sirve de su corporeidad natural, lo que deja en claro que la constitución del mundo lúdico que genera Kinect está dentro de la pantalla y fuera de ella también.

Uno de los detalles que Smed (2012) observa al producirse esta transferencia del cuerpo dentro de la interface, es que tal relación deriva en un *yo natural* en lugar de un *cuasi yo* que proponía Idhe, y que era parte de la configuración de las interfaces tradicionales del juego. Al quitar la mediación tecnológica, Kinect le proporciona al jugador un contacto directo con el mundo del juego dando forma a un *yo natural*, que sin embargo solo está en la mente del jugador como una representación que está en la pantalla.

Este *Yo natural* aparece representado en diferentes modalidades, y es lo que representativamente le da valor a esta tecnología, como el puente definitivo que une el mundo fantástico del juego con el jugador. Una de las etapas de involucramiento consiste por ejemplo en usar el movimiento del cuerpo para controlar el menú de la interface. En esta condición el cuerpo se vuelve una especie de cursor, que incluso visualmente está representado por una mano virtual en la pantalla, que sigue los movimientos de nuestra mano física (ver cuadro 8). El *avatar* del jugador se integra con los elementos virtuales de la interface para interactuar con los mismos (ver cuadro 7). Frente a la pantalla aparece el avatar del jugador como una representación trasluciente de sí mismo que refleja su presencia y sus gestos. En otros términos esta relación reflejaría la representación del soma que se experimenta de una forma fidedigna.

Smed (2012) llama a esta presencia virtual de su soma controlado por su propio cuerpo *presencia natural somática*. Por un lado, es su representación la que se mantiene de trasfondo como una

referencia para dirigir los movimientos físicos; y por otro lado, el cuerpo sirve como un control para manejar la interface.

Estas nuevas condiciones que establece la tecnología de Kinect plantean un desafío en la dinámica de adaptación a su interface pues demanda readecuar el espacio y el movimiento del cuerpo dentro y fuera de la pantalla.

Son estas nuevas circunstancias las que despiertan una sensación distinta de mediación tecnológica como lo reconoce Smed (2012). Por un lado, se produce la sensación de estar siendo liberado de las restricciones que sujetaban al jugador al mando de juegos, que como se estableció anteriormente eran puentes determinantes que vinculaban el mundo del juego con el jugador.

Con Kinect, la pantalla se convierte en el punto constante de referencia para la dinámica del juego. Smed (2012) reconoce que la orientación del jugador hacia la pantalla a pesar de ser predominantemente visual, también depende de la orientación somática.

El juego pone así el soma del jugador no sólo en una nueva relación con el mundo del juego sino que también lo pone una nueva relación con el entorno inmediato: la sala de estar, el espacio, la relación con los objetos, las sillas y otros que se encuentren dentro del margen que captura el sensor.

3.4 Kinect y el “tecnológico otro” como modelo paracomunicacional

Previamente se explicó que la configuración de los juegos tradicionales requería de mediaciones tecnológicas como, las palancas de juego, que cumplían la función de transmitir la emoción del videojuego al jugador. Esta relación de lo humano y lo tecnológico Smed (2012) la denominó *encarnación del juego*, es decir la propiedad por la cual el juego transmitía las emociones del mundo lúdico al cuerpo del juego.

Es esta condición, argumenta Smed (2012), parte de la naturaleza lúdica del juego que define las diferencias entre la vida real y la que se simula en el videojuego a través de sus artefactos, y aunque resalten la experiencia a través de la explotación de los sentidos, no deja de ser una actividad que se basa en lo ficcional. Lo novedoso de esta dinámica está en que el jugador podía expresar su inconformidad con la misma cuando se sentía insatisfecho o frustrado, y lo hace a través de un acto somático específico. En ese sentido, desprenderse de la palanca o arrojarla contra la pared eran manifestaciones del comportamiento legítimas que pueden interpretarse como un rompimiento del vínculo ficcional que unía al jugador con el juego.

Con esta aclaración sobre la corporeidad a la que estaban vinculados los videojuegos tradicionales mediante la mediación tecnológica de la palanca de juegos, Smed se pregunta ¿qué pasa cuando estas desaparecen con las interfaces miméticas de juego? ¿Cómo se manifiesta el descontento y la

frustración cuando el juego adquiere propiedades de realismo transformando el sentido de la ilusión y la lúdica? Para entender esta problemática se plantea que la tecnología Kinect despierta un “*otro tecnológico*” en el acto de jugar, y es la compensación que tiene el jugador ante la falta de mediaciones tecnológicas que canalicen el sentir del juego.

Para entender este argumento se debe subrayar la importancia que tiene la retroalimentación visual representativa que este tipo de tecnologías refuerza, a falta de mediaciones físicas que le permitan al jugador materializar la emoción del juego. Es la única vía que tiene el jugador para experimentar un tipo de emoción que se desprende del contexto visual representativo que el mundo del juego construye, y es también la única que tiene para evaluar su desempeño a través de la pantalla.

Esta capacidad simbolizadora del juego es lo que aparentemente le da una propiedad de reconocimiento especial al jugador en su relación con la máquina. El yo del jugador en ese sentido sería algo más que un dispositivo de entrada. Gracias a las características técnicas de Kinect como sistema de realidad virtual y que son aprovechadas para enriquecer sus capacidades como medio de comunicación (telepresencia, vividez, amplitud-profundidad sensorial e interactividad) el jugador se reconoce a sí mismo como una entidad subjetiva en relación con la máquina. El jugador entiende que la máquina, gracias a sus propiedades de respuesta sensomotora, está en capacidad de tratarlo como algo más que un *input*, asimilando y respondiendo a sus expresiones cinestésicas, por ejemplo. Al tener un sofisticado sistema para el reconocimiento corporal y gestual, Kinect se enriquece de una propiedad humana virtual para comunicarse, y el jugador lo entiende y lo asimila así. Al punto que siente que esta interactuando con una máquina con propiedades asimilables a la humanas.

El “tecnológico otro” se constituye en la máquina que puede interactuar con el usuario con algunas propiedades humanas, lo que deriva en una interacción más dinámica con el jugador. Don Idhe (2004) planteó que puede haber una relación de alteridad entre el hombre y la maquina siempre que esta manifieste capacidades, por ejemplo, para realizar actividades de manera autónoma. Recordemos que para el caso de los videojuegos Idhe (2004) estableció el esquema $I \rightarrow \text{Technology}(-\text{World})$, que le ayudó a interpretar la relación que se establece entre el jugador y la máquina. La flecha indicaba en qué aspecto de la relación el yo está intencionalmente dirigido, mientras que el mundo, en corchetes, era sólo un fondo silencioso en la relación. Y la tecnología, en cambio, se experimentaba como algo autónomo que dependía de la acción intencional del jugador (Yo). Sin embargo, a diferencia de Smed, Idhe (2004) propone que esta relación deriva en la constitución de un *cuasi otro* en la máquina, por sus capacidades de autonomía. Smed, sin embargo, al reconocer propiedades de un “*otro tecnológico*” en la máquina, que genera comunicación a través del videojuego, propone otro esquema comunicativo, basado en la percepción de que la tecnología ha podido simular ciertas características humanas:

(Yo<-> tecnológico otro<-> mundo del juego)

Los corchetes no indican en este caso aislamiento sino la relación interdependiente como plataforma en el que cada parte depende de la otra para generar un acto comunicativo basado en la lúdica y en la alta carga interactiva de sus partes. Esta relación de cada parte con las demás se dibuja con una flecha de doble punta. Cada componente se reconoce en autonomía por las cualidades comunicativas que poseen y que se enriquecen en la interrelación.

Para reforzar esta relación se describen a continuación varios momentos comunicativamente significativos que la tecnología Kinect y sus juegos despiertan en su relación con el jugador.

1. Los juegos basados en su tecnología reconocen y responden al jugador como una persona y no como un controlador mecánico. Esta tecnología permite que los personajes del videojuego interactúen con el jugador identificando su comportamiento simbólico y respondiendo como tal, creando así la apariencia de que la tecnología interactúa como si fuese una entidad independiente (autonomía) capaz de generar alteridad. Esta propiedad se hace notoria en los juegos de asistencia virtual como el *Zumba Fitness Core*. El juego genera una dinámica competitiva para que el jugador demuestre que es mejor bailarín que la máquina y sus asistentes virtuales. No obstante, el mayor aporte del juego está en los modos de entrenamiento para iniciadores del baile. La máquina, en este sentido, es un asistente que mide y calcula a la perfección los movimientos de brazos, cadera y piernas que el jugador debe realizar para manejar con destreza determinados tipos de baile. Probablemente, el valor subjetivo más notable que este juego despierta es el sentido implícito de que el jugador está aprendiendo a bailar para demostrarlo posteriormente en una reunión social u otro tipo de socialidad que mida en el plano real lo que el juego le enseñó. Horton y Wohl (1956) reconocieron esta propiedad de "conversación de ida y vuelta" a manera de aprendizaje como interacción parasocial, y aunque la utilizaron en medios de comunicación tradicionales, para las tecnologías de realidad virtual como Kinect resultan mucho más aplicables. Precisamente una de las características de este juego es que el jugador puede repetir, y aprender los pasos de baile todas las veces que sean necesarios y con diferentes niveles de dificultad. Es la flexibilidad que le da la máquina para aprender lo que hace que la retroalimentación sea fluida, propiamente una característica de interacción parasocial. Esta propiedad también se manifiesta en el caso de los jugadores avanzados que buscan perfeccionar su técnica basándose en el conocimiento mutuo. Al conocer previamente la técnica que quieren perfeccionar, la máquina les sirve al propósito de llevar ese conocimiento a la perfección, algo que el jugador quiere asimilar. Hay que notar que en este proceso, el comportamiento simbólico es determinante para que la comunicación sea fluida y no engañosa. La asimilación de los movimientos de baile de los personajes virtuales debe ser creíble para que el jugador se mantenga vinculado a la dinámica del juego. Aplicado el esquema de Smed tenemos que el Yo es el jugador que quiere aprender a bailar o a

perfeccionar determinado estilo. Los agentes virtuales son el *tecnológico otro* que asimila con verosimilitud los movimientos de baile que el jugador quiere aprender, y en la medida que sean más creíbles, tendrán un mayor efecto en la intencionalidad del jugador de aprender de la tecnología. Esta última condición viene a ser lo constitutivo del mundo del juego que es aprender a bailar.

2. Los videojuegos Kinect permiten que el jugador pueda influir directamente en el mundo del juego no solo desde la externalidad de la pantalla sino insertándose de forma natural en su mundo ficcional. Esta característica es evidente en uno de los juegos que probablemente generen un sentido de mayor inmersión en la fantasía. El juego *Kung Fu High Impact* no solo adiestra al jugador para determinadas técnicas de karate y pelea. Su principal logro es que aprovecha la cámara que viene equipada en Kinect para insertar al jugador literalmente en el mundo del juego. Es el jugador desde una externalidad el que controla y mueve a su antojo la personificación natural suya en el juego. Conceptualmente Smed (2012) reconoció esta característica como *objetivación de la dimensión representacional*. Ahora hay que pensar en cómo el jugador entiende esta inserción suya en el mundo del juego. En ese sentido, hay el reconocimiento de que la dimensión ilusoria de lo lúdico no se rompe, porque después de todo es el jugador y su representación la que se fusionan con los contenidos representacionales del juego. El mundo del juego siempre está en la pantalla. Esta diferencia es importante para entender los límites de la tecnología así como el sentido que el jugador va construyendo de su relación con la máquina en estas condiciones. Si se hace objetiva su representación, eso implica que la máquina está en condiciones de reconocer al jugador como algo más que un conjunto de coordenadas y datos algorítmicos. El yo del jugador adquiere de hecho una propiedad más natural al insertarse objetivamente en el mundo del juego, y al que además puede ver en pantalla. La máquina al generar esta simulación en la que se combinan lo real y lo virtual está reforzando su sentido como un “*tecnológico otro*” porque está operando desde la posición de un observador casi humano que mira y captura la presencia del jugador como otro legítimo que puede verse representado naturalmente en la pantalla. A ese reflejo objetivo del jugador, característica de la vividez que poseen los sistemas de realidad virtual, hay que sumarle la amplitud y profundidad sensorial que posee para leer y reproducir los movimientos del jugador, lo que a la final genera no solo una interactividad fluida sino principalmente credibilidad, porque se simula los aspectos físicos del jugador, lo que deriva en un realismo y convencimiento de que el jugador es parte de un mundo virtual con su yo representado naturalmente en la pantalla.
3. Se crean condiciones para el establecimiento de relaciones intersubjetivas que se pueden reconocer cuando se dan coaliciones entre jugadores que comparten la misma experiencia del juego. Este tipo de experiencia se da recurrentemente en los juegos *Kinect Sport Soccer* y *Kinect Sport Box* en la modalidad multijugador. Estos juegos se caracterizan

principalmente por generar mucho movimiento corporal porque simulan ejercicios deportivos en ambientes virtuales. Y cuando estas actividades se comparten entre dos jugadores, es común que se establezca un contacto físico involuntario con la otra persona. La formación de la *conciencia experiencial*, como la llama Smed (2012), dependía de este tipo de contacto brusco somático con otro jugador. Chocarse con un objeto delinea los límites del espacio subjetivo del jugador en el juego. Chocarse con el soma de otro jugador deriva en un entendimiento de que se está compartiendo intersubjetivamente el espacio. Se puede argumentar entonces que otra de las características de esta tecnología es su función habilitadora para generar relaciones intersubjetivas de las personas que comparten el espacio del juego. A parte de su función propia como plataforma virtual interactiva, Kinect posee una valiosa herramienta que apunta, no solo a un tipo de comunicación con la máquina, sino que también puede servir de puente para que la comunicación entre humanos que la utilizan se refuerce, aprovechando las propiedades lúdicas que posee.

Estas tres propiedades comunicativas de la tecnología Kinect y sus juegos enriquecen su potencial como un sistema de realidad virtual con capacidades enriquecedoras de medio de comunicación. Conceptualmente se las puede agrupar dentro del tipo paracomunicacional, como planteó Tilo Hartmann (2008) anteriormente. De hecho, no solo cumplen las condiciones para ser parte de este reconocimiento, sino que lo enriquecen al dotarse de propiedades humanas y simbólicas que capturan la atención del jugador. Se enumeran algunas características paracomunicacionales que corresponden a la definición clásica y otras nuevas que las complementan.

1. Hartman (2008) planteó que la paracomunicación es un tipo específico de interacción parasocial en el que los usuarios piensan que el personaje mediado desempeña una conducta simbólica hacia ellos, es consciente y anticipa sus reacciones sociales. En el análisis que se realizó del juego *Zumba Fitness Core* se estableció que este poseía propiedades de interacción parasocial por las condiciones comunicacionales de retroalimentación de las que dependía para generar adhesión al juego. Además, hay que tomar en cuenta que el juego opera sobre la participación simbólica que los personajes virtuales despiertan en el jugador y son efectivas a la hora de mantenerlo inserto al juego. La configuración de los movimientos y el despliegue de los agentes virtuales, como humanos representados en la pantalla cuya dinámica se asimila al movimiento humano real, le dan credibilidad y vividez al juego, características indispensables en un sistema de realidad virtual, y que es determinante para que se genere interacción parasocial. Al cumplir estos requisitos, el jugador siente que esta frente a un asistente de baile que es competente y le puede retribuir un resultado positivo en el aprendizaje lo que finalmente derivaría en el mejoramiento de las condiciones de su socialidad mediante el baile. *Zumba Fitness Core*, en su rol de asistente, cumple no solo las condiciones de ser un juego que genera paracomunicación por las partes involucradas que

están profundamente interconectadas (yo<-> tecnológico otro<-> mundo del juego). Además, su aplicabilidad en la vida real lo afirma como un “tecnológico otro” competente, con capacidad de enseñar, características que en conjunto crean paracomunicación.

2. Hartman (2008) reconoce que la paracomunicación es un sistema abierto-ilusorio comunicativo. En ese sentido usa el prefijo "para " asociado a lo lúdico, el "como si" (a manera de apariencia) de la naturaleza del encuentro social. La tecnología Kinect y sus juegos trabajan sobre lo lúdico, sobre la simulación de actividades desafiantes, deportivas, sociales que pueden tener mucha vividez, y usa un sistema de reconocimiento mimético que le da a los juegos propiedades humanas en lugar de mecánicas y predecibles. Sin embargo, no dejan de ser ficcionales y el mundo lúdico termina quedándose donde está realmente, en la pantalla. Esa es la reflexión que genera analizar un juego como *Kung Fu High Impact*, por ejemplo. Sus propiedades realistas de llevar la representación física del jugador al videojuego contrasta con las limitaciones del mundo lúdico que, después de todo, se queda solo en la pantalla. Es la ilusión que se genera en el jugador de ingresar al mundo del juego lo que enriquece la experiencia y permite rebasar el límite del *cuasi yo* de Idhe por el *yo natural* de Smed. Sin embargo, la relación se enriquece y adquiere propiedades de intersubjetividad cuando otra persona comparte el espacio del juego. En pareja, dos personas compartiendo el mismo lugar en el mundo del juego, están en condición de generar paracomunicación, y no porque la máquina les ponga en un desafío imposible, sino porque crea las condiciones para que esos dos jugadores se reconozcan intersubjetivamente en el espacio compartido. Este tipo de experiencia es la que cultivan los juegos *Kinect Sport Soccer* y *Kinect Sport Box*, en la modalidad multijugador. Los choques, al ser recurrentes, les recuerdan a ambos que el espacio no está siendo compartido con objetos sino con otra entidad subjetiva con la que se puede compartir la dinámica del juego e incluso algo que puede ir más allá de la práctica lúdica que derive en un reforzamiento de los lazos afectivos. Esta extensión nos permite pensar en el valor no solo paracomunicacional de la tecnología, sino en su amplificación hacia la comunicación humana que podría mejorarse y aprovecharse en el plano de un fortalecimiento de afectos y simpatías que el juego pueda despertar.

3.5 Juegos Kinect

Kinect Sports probablemente sea el conjunto de juegos que mayor difusión y éxito comercial ha tenido. Desarrollado por *Microsoft Game Studios*, este *set* aprovecha exclusivamente las potencialidades del sensor Kinect para aplicarlas a diferentes tipos de desafíos deportivos en modalidad competitiva ya sea individual o en pareja.

3.5.1 Kinect Sports Soccer

En este juego, la interfaz muestra un estadio de fútbol, y aprovecha la lectura de los movimientos corporales del jugador para insertarlo representativamente, a través de su avatar, y darle propiedades de futbolista en primera persona. Concretamente, es como estar dentro de una cancha de futbol ejerciendo activamente este deporte, ya sea pateando un balón o atajándolo cuando el jugador asume el rol de portero.

La dinámica es simple. Primero, el jugador debe pararse frente al sensor Kinect para que este pueda escanear y leer sus movimientos, de modo que se pueda ejecutar los comandos de acción en el juego sin interrupciones. Inmediatamente después se activa la función de asistencia virtual, que le explica al jugador, paso a paso, como controlar el balón en el espacio virtual generado en la pantalla, como disparar al arco, quitarle el balón a otro adversario, y por ultimo como defender el arco para evitar que el rival anote.

Para controlar el balón, el jugador debe mover su cuerpo hacia sus lados para alcanzar a los rivales y sus piernas deben simular un disparo, o un pase hacia a otro compañero del equipo. El movimiento de sus piernas es determinante para tal actividad, mientras que su compañero de equipo no viene a ser otro que el mismo jugador. En un contexto en primera persona, el jugador se reconoce a si mismo representado en la pantalla mediante un avatar trasluciente, como se mencionó anteriormente. Cuando mueve sus extremidades y comparte el balón a otro compañero, la perspectiva visual del juego hace un movimiento en primera persona para reposicionarse en el espacio a donde va dirigido el balón.



Dinámica del juego Kinect Sport Soccer: dos jugadores simulan la actividad de jugar fútbol. Su movimiento es capturado y representado en la pantalla.
Fuente: Microsoft Corporation, 2010

Los disparos al arco, ya sea en perspectiva de corto alcance o largo alcance, no dependen de la fuerza con la que se haga el movimiento sino de la indicación que el jugador recibe de la consola para que pueda mover sus extremidades.

La modalidad defensiva, de la misma manera, consiste en bloquear el disparo de los jugadores virtuales del equipo rival. El movimiento de piernas es también determinante para esta actividad aunque no tenga que simular el disparo, el jugador si debe extender su pierna para bloquear un disparo o pase.

Finalmente la defensa de portería se basa en la extensión del cuerpo y los brazos para bloquear los disparos a gol. El jugador para esta actividad debe mover su cuerpo en dirección a la posición del balón y tener sus brazos extendidos para recuperarlo.

3.5.2 Kinect Sports Box

En este juego el jugador debe desempeñar el rol de un boxeador enfrentándose, en un estadio abarrotado de fanáticos, a un rival virtual o a un compañero real en modo multijugador. Probablemente sea el juego que mejor asimile las características genuinas de una actividad deportiva real. De la misma manera que en el juego anterior la perspectiva se desarrolla en primera persona. Representativamente la presencia natural somática del jugador se refuerza a través de su reconocimiento en el avatar trasluciente que aparece en primera persona en la pantalla, y sobre el cual posee incluso un control más dinámico y flexible que en el juego anterior por la movilidad menos restringida que tiene él y su rival en el ring virtual. De manera que el yo del jugador representado es más fácil de dirigir desde el espacio que esta fuera de la pantalla. Estas condiciones son las que refuerzan su percepción del yo natural transformado en el juego.



Dinámica del juego Kinect Sport Box: dos jugadores simulan pelear box. Los golpes que dan y reciben son capturados por el sensor Kinect y se representan en la pantalla. Los jugadores pueden verse a sí mismos boxeando a través de sus avatares.

Fuente: Microsoft Corporation, 2010

El equipo genera un ambiente virtual apropiado para que el jugador perciba que está en una arena, disputando un combate contra otro adversario (virtual). Los efectos de sonido de la multitud que corea su nombre, su representación misma en primera persona, y el rival que bien puede ser virtual o real, porque el equipo permite interactuar hasta con dos personas, llevan lo representacional a un realismo bastante atrayente que como mínimo captura la atención del jugador.

La representación virtual del jugador es muy fácil de manejar pues responde inmediatamente a su movimiento corporal ya sea esquivando los golpes, lo que demanda moverse de un lado hacia otro, o golpeado a su rival para lo cual debe extender sus brazos que crean la ilusión en la pantalla de que lo está haciendo, actividad que además demanda moverse constantemente hacia adelante o hacia atrás en modo de ataque o de defensa, tal como se hace en el boxeo real.

La sala de estar como interface al igual que el juego anterior no tiene la prominencia de otros juegos por el movimiento controlado que el jugador puede tener de su corporeidad. Es decir, las condiciones del juego crean menos fricción con el espacio inmediato que rodea al jugador. La modalidad multijugador al permitir que otra persona ingresa en el espacio intensifica el modo interactivo del juego además de enriquecerlo porque se siente físicamente la presencia del otro al haber un choque constante con su corporeidad. La conciencia experiencial en este caso como en el juego anterior depende en gran medida de la otredad del jugador que está inmerso también en el mundo del juego.

3.5.3 Kung Fu High Impact

Este juego nos pone el desafío de vencer a un rival virtual por medio de un combate de karate ya sea en modalidad de competencia por torneo, o a través de una historia en la que el jugador es el protagonista héroe de acción que debe derrotar al crimen organizado de su ciudad. Lo novedoso de este juego es que aprovecha la cámara y el sensor Kinect para insertar los aspectos físicos del jugador en el juego. No es una representación suya la que se inserta a manera de *avatar*, sino su imagen fidedigna, para lo cual el equipo escanea al jugador, captura varias imágenes de su apariencia física en diferentes posiciones como parte de la configuración previo a la acción del juego, y por ultimo las inserta en el mundo del juego.

Lo novedoso de este juego está en su capacidad para capturar la presencia somática del jugador y reproducirla en tiempo real lo que lleva el sentido del yo natural del jugador a un nivel de inmersión mucho más profundo porque literalmente inserta al jugador en el mundo del juego y además permite que este testifique su estado somático emotivo de la relación corporal que está teniendo con el juego. La presencia somática del jugador se vuelve mucho más natural que los juegos anteriores porque el

jugador toma una conciencia mucho más profunda de su soma. Por eso el juego se vuelve somáticamente vinculante porque le permite al jugador ver su propia experiencia

Volviendo a la dinámica del juego, los combates se desarrollan a partir del enfrentamiento virtual entre el jugador escaneado e insertado en la interface contra el rival virtual de la máquina. Lo representacional de esta dinámica se caracteriza por unir el mundo físico real, del cual proviene el jugador, con el mundo imaginario virtual del videojuego.



Dinámica del juego Kung Fu High Impact: El juego, gracias a la cámara del sensor Kinect, captura la representación natural del jugador y la inserta en el juego. El jugador interactúa, desde la representación natural de su yo, con los elementos fantásticos del juego.

Fuente: Microsoft Corporation, 2013

Su presencia somática en la virtualidad es el principal componente de atracción y realismo que empuja al jugador a mantenerse inserto en ese mundo donde las apariencias se diluyen frente a su representación real en la pantalla. El juego demanda, además, una alta dosis de movimientos físicos de brazos y piernas para interactuar. Al ser un juego de karate, los golpes, patadas voladoras y saltos deben hacerse figuradamente con mucha intensidad de modo que el sensor pueda leer apropiadamente los mismos en un espacio abierto con alta luminosidad para que estos puedan ser reproducidos sin errores ni fallos de sincronización en la pantalla. Las patadas y los saltos tienen diferentes configuraciones, como por ejemplo, el dar un golpe con el pie a larga distancia equivale a mantener la pierna en alto por unos segundos en el mundo físico, o para dar saltos largos y traspasar muros se requiere que el jugador haga saltos cortos que el sistema registra e interpreta de otra manera que se refleja en el mundo del juego.



Dinámica del juego Kung Fu High Impact: Los movimientos naturales del jugador se representan tal como son en el videojuego. El jugador puede ver en la pantalla lo que hace naturalmente fuera de esta.
Fuente: Microsoft Corporation, 2013

Finalmente en este juego la sala de estar como interface, adquiere una propiedad que está mucho más vinculada con las cosas que con las personas. Al ser un juego sin la modalidad multijugador, el espacio, se convierte en una parte esencial de la interface por los movimientos extensos y a veces incluso a saltos que el jugador está obligado a desempeñar.

Incluso advirtiendo esta propiedad del juego y separando mesas, sillas u otros objetos que puedan interferir se producen choques e interferencias con estos, que por un lado si bien pueden resultar molestos, por otra parte le advierten al jugador de que sus movimientos están siendo muy extensos y que puede derivar en su expulsión de la interface y por ende del mundo del juego.

3.5.4 Zumba Fitness Core

Este juego desafía las habilidades de baile del jugador. Básicamente consiste en poner a prueba sus capacidades para bailar diferentes géneros musicales en relación a las propiedades que los personajes virtuales del juego muestran. Por otro lado, también puede considerarse un asistente virtual de enseñanza de baile, pues si el jugador no es un experto en esta actividad, más bien novato, puede aprovechar las capacidades instructivas del juego para aprender.

El juego no cuenta ninguna historia, ni tampoco es una carrera competitiva para vencer a otro equipo. Simplemente es un desafío para que los jugadores demuestren sus habilidades en el baile. No obstante la sencillez del argumento, *Zumba Fitness Core*, tiene una característica especial que lo diferencia de los otros juegos: su capacidad de ser un asistente o guía para aprender o perfeccionar una actividad específica, en este caso el baile. El juego a través de la máquina asume un rol didáctico exprimiendo todos los recursos de realidad virtual de Kinect para ser un instructor eficaz.

El punto fuerte del juego está en el baile que desarrollan sus personajes virtuales a los que el jugador debe seguir, y cuya dinámica va acorde al ritmo musical de preferencia del usuario habiendo más de 30 estilos para escoger. Virtualmente los ambientes de juego no tienen la carga visual de los otros. Son, más bien, los movimientos de los asistentes de baile virtuales los que tienen más enfoque, y ocupan una gran parte de la pantalla porque es a ellos que el jugador debe simular e incluso superar en sus habilidades.



Dinámica del juego Zumba Fitness Core: El jugador debe seguir los movimientos que hacen los bailarines o asistentes virtuales para igualar o superar su estilo de baile. El jugador puede verse a sí mismo como una sombra al costado izquierdo de la pantalla.

Fuente: Microsoft Corporation, 2011

Por otra parte, el juego demanda de un movimiento físico intenso acorde a la experiencia del propio jugador para bailar. En el caso de los bailarines expertos sus técnicas se perfeccionan porque no hay mejor rival que un asistente virtual, que conoce los pasos a la perfección sea cual sea el género que utiliza. Y para el novato en cambio el asistente virtual le va guiando paso a paso en los movimientos que debe dar para aprender a dominar con destreza un determinado estilo. En ese sentido, la luminosidad que a veces resalta una parte específica del cuerpo del asistente virtual en la pantalla, es muy útil para que el jugador entienda en que parte del movimiento del baile su cuerpo se tiene que adaptar.

A diferencia de los juegos anteriores el soma del jugador no aparece representado ni como avatar ni como su representación fidedigna sacada fuera de la pantalla. El soma que el jugador percibe de sí mismo es una sombra negra que aparece en pantalla dividida conjuntamente con la representación

virtual del asistente de baile. En la medida que hay asimilación de movimientos, hay retroalimentación que se traducen en efectividad y más importante la conciencia que el jugador asume de que aprendió a desarrollar una actividad física que la puede poner en práctica en la vida real.

4 CAPITULO IV

RESULTADOS

4.1 Variable: retroalimentación mimética

4.1.1 Reacción fisiológica de los jugadores

En las sesiones de videojuegos Kinect todos los jugadores mostraron una alteración de sus signos vitales manifiestos en la sudoración y el cambio de respiración que fueron una clara señal de que estaban asimilando los estímulos que los videojuegos, a través de la máquina y el sensor, proyectaban hacia ellos. En el siguiente cuadro, se puede apreciar las diferentes alteraciones que se produjeron a nivel de frecuencia cardíaca en los cinco jugadores que participaron de las sesiones de juegos.

Cuadro No. 10

Reacción fisiológica del jugadora 1	Medición por actividad	Soccer pre-juego	Soccer jugando	Box pre-juego	Box jugando	Kung fu pre-juego	Kung fu jugando	Zumba baile pre-juego	Zumba baile jugando
	Frecuencia Cardíaca	88	120	74	92	91	97	90	124
	Sudor	ausente	presente	ausente	presente	ausente	ausente	ausente	presente
Reacción fisiológica del jugador 2	Medición por actividad	Soccer pre-juego	Soccer jugando	Box pre-juego	Box jugando	Kung fu pre-juego	Kung fu jugando	Zumba baile pre-juego	Zumba baile jugando
	Frecuencia Cardíaca	100	130	95	135	98	110	95	130
	Sudor	Ausente	Presente	Ausente	Presente	Ausente	Ausente	Ausente	Presente
Reacción fisiológica del jugador 3	Medición por actividad	Soccer pre-juego	Soccer jugando	Box pre-juego	Box jugando	Kung fu pre-juego	Kung fu jugando	Zumba baile pre-juego	Zumba baile jugando
	Frecuencia Cardíaca	75	100	80	108	78	110	78	115
	Sudor	ausente	presente	ausente	presente	ausente	ausente	ausente	presente
Reacción fisiológica del jugador 4	Medición por actividad	Soccer pre-juego	Soccer jugando	Box pre-juego	Box jugando	Kung fu pre-juego	Kung fu jugando	Zumba baile pre-juego	Zumba baile jugando
	Frecuencia Cardíaca	65	90	70	120	70	125	72	120
	Sudor	Ausente	Presente	Ausente	presente	ausente	ausente	ausente	presente
Reacción fisiológica del jugador 5	Medición por actividad	Soccer pre-juego	Soccer jugando	Box pre-juego	Box jugando	Kung fu pre-juego	Kung fu jugando	Zumba baile pre-juego	Zumba baile jugando
	Frecuencia Cardíaca	73	95	75	110	78	120	77	128
	Sudor	ausente	presente	ausente	presente	ausente	ausente	ausente	presente

Resultados de las reacciones fisiológicas de los jugadores por actividad

Fuente: elaboración propia

Estos datos son interesantes porque nos permiten visualizar el cambio fisiológico que el jugador siente cuando empieza la actividad del juego. La primera jugadora mostro una actividad más intensa en los videojuegos de fútbol y baile, llegando a registrar valores de 120 y 124 respectivamente para su pulsación cardíaca. Lo que además se reforzó con el sudor prominente que se reflejaba en su rostro. El segundo jugador tuvo una constancia de actividad e intensidad en todos los juegos. En el fútbol registró 130, en el box 135, siendo la actividad más intensa, en el baile 130, sin embargo el juego del kung fu fue el que menos esfuerzo demandó con un registro de 110, el más bajo. El tercer jugado mostro niveles elevados principalmente para el juego del baile con 115, y el box con 108. El cuarto jugador tuvo un desempeño más intenso en el kung fu con 125, el

box y el baile con 120 respectivamente. El último jugador mostró el mismo patrón de desempeño siendo el baile y el kung las actividades más intensas que elevaron el ritmo del corazón a 120 y 128 respectivamente.

Lo que se demuestra es que aún con estas diferencias, el estímulo que generan los videojuegos Kinect son evidentemente físicos elevando los latidos por segundo del corazón a los mismos niveles que un ejercicio rutinario por gimnasia lo haría. Mediante la técnica de observación se pudo comprobar que la manifestación física de este cambio se evidenció en el sudor que presentaron todos los jugadores luego de los primeros 10 a 15 minutos de actividad, independientemente de su condición sedentaria o no.

En relación a las actividades que más se repitieron y el tiempo que cada una llevo por sesión, se ha organizado el siguiente cuadro para ver la relación de los juegos que más atención tuvieron en los jugadores y el tiempo que utilizaron para los mismos.

Cuadro No. 11

Respuesta adaptativa del jugador 1	Medición por actividad	Kinect Sport Soccer	Kinect Sport Box	Kung Fu High Impact	Zumba Fitness Core baile
	Persistencia (no. Veces que repite la actividad)	2 por cada sesión de juego	3 por cada sesión de juego	No se repitió	5 por cada sesión de juego
	Abandono (tiempo empleado en perfeccionar la actividad)	20 minutos para la primera sesión 15 minutos para la segunda sesión	40 minutos para la primera sesión 30 minutos para la segunda sesión 20 minutos para la tercera sesión	20 minutos una sola sesión	30 minutos para la primera sesión 20 minutos para la segunda sesión 20 minutos para la tercera sesión 30 minutos para la cuarta sesión 10 minutos para la quinta sesión
Respuesta adaptativa del jugador 2	Medición por actividad	Kinect Sport Soccer	Kinect Sport Box	Kung Fu High Impact	Zumba Fitness Core baile
	Persistencia (no. Veces que repite la actividad)	3 por cada sesión de juego	2 por cada sesión de juego	No se repitió	2 por cada sesión de juego
	Abandono (tiempo empleado en perfeccionar la actividad)	30 minutos para la primera sesión 10 minutos para la segunda sesión 10 minutos para la segunda sesión	30 minutos para la primera sesión 40 minutos para la segunda sesión	20 minutos una sola sesión	30 minutos para la primera sesión 30 minutos para la segunda sesión
Respuesta adaptativa del jugador 3	Medición por actividad	Kinect Sport Soccer	Kinect Sport Box	Kung Fu High Impact	Zumba Fitness Core baile
	Persistencia (no. Veces que repite la actividad)	2 por cada sesión de juego	2 por cada sesión de juego	3 por cada sesión de juego	3 por cada sesión de juego
	Abandono (tiempo empleado en perfeccionar la actividad)	20 minutos para la primera sesión 10 minutos para la segunda sesión	30 minutos para la primera sesión 10 minutos para la segunda sesión	20 minutos para la primera sesión 30 minutos para la segunda sesión 10 minutos para la tercera sesión	30 minutos para la primera sesión 30 minutos para la segunda sesión 30 minutos para la tercera sesión
Respuesta adaptativa del jugador 4	Medición por actividad	Kinect Sport Soccer	Kinect Sport Box	Kung Fu High Impact	Zumba Fitness Core baile
	Persistencia (no. Veces que repite la actividad)	4 por cada sesión de juego	3 por cada sesión de juego	2 por cada sesión de juego	3 por cada sesión de juego
	Abandono (tiempo empleado en perfeccionar la actividad)	30 minutos para la primera sesión 20 minutos para la segunda sesión 30 minutos para la tercera sesión 10 minutos para la cuarta sesión	30 minutos para la primera sesión 30 minutos para la segunda sesión 20 minutos para la tercera sesión	20 minutos para la primera sesión 20 minutos para la segunda sesión	30 minutos para la primera sesión 30 minutos para la segunda sesión 20 minutos para la tercera sesión
Respuesta adaptativa del jugador 5	Medición por actividad	Kinect Sport Soccer	Kinect Sport Box	Kung Fu High Impact	Zumba Fitness Core baile
	Persistencia (no. Veces que repite la actividad)	2 por cada sesión de juego	3 por cada sesión de juego	No se repitió	5 por cada sesión de juego
	Abandono (tiempo empleado en perfeccionar la actividad)	30 minutos para la primera sesión 20 minutos para la segunda sesión	30 minutos para la primera sesión 30 minutos para la segunda sesión 20 minutos para la tercera sesión	30 minutos para la primera sesión	30 minutos para la primera sesión 30 minutos para la segunda sesión 30 minutos para la tercera sesión 30 minutos para la cuarta sesión 30 minutos para la quinta sesión

Actividades lúdicas que más se repitieron/autoría propia

En el cuadro se puede observar los videojuegos que más se repitieron y el tiempo que llevaron en cada jugador. Se puede apreciar que el videojuego que demandó más atención fue el baile, no solo

por el tiempo que se empleó en la actividad, sino por el número de veces que se repitió. En cambio, el juego del kung fu, fue el que menos atención tuvo así como repeticiones. Los videojuegos del soccer y el box por su parte llevan casi los mismos índices de uso e interés por parte de los jugadores.

En relación a los datos recogidos como actividad fisiológica, estos nos indican el énfasis que este tipo de videojuegos despiertan en lo vivencial del juego, de ahí el accionar con movimientos constantes de los brazos, las piernas de los jugadores que pudieron determinarse a través de la observación cuando estos constantemente saltaban, pateaban, golpeaban, gritaban como parte de la experiencia de vivir el juego desde el cuerpo.

4.1.2 El estímulo lúdico o deportivo del videojuego

Aunque la mayoría de los participantes disfrutaron la actividad del videojuego en el sentido lúdico de vivir la experiencia como juego, es decir como una pausa que hicieron a la cotidianidad de sus vidas, si hubo otros criterios que valoraron el aspecto deportivo más que el lúdico. En la sesión de entrevistas, uno de los jugadores nos explicaba que desempeñar este tipo de juegos es más una tarea deportiva que entretenida. Lo lúdico en su caso apenas si tiene relevancia. *"Físicamente es agotante, pero el estímulo en mi caso es limitado. Para que me entiendas mejor, a diferencia del ejercicio rutinario, en el juego hay una especie de recompensa por el esfuerzo físico y que puedes ver en la pantalla cuando superas los desafíos y te premian con puntos. En mi caso, cada vez que me supero a mí mismo en ese aspecto, siento que ya no puedo seguir, entonces pauso el juego o le digo a mi esposa que me haga el relevo porque necesito calibrar mis pilas, no puedo seguir continuamente porque aparte de que me agoto mucho mi interés se pierde".* (Informante No. 5, 08 de junio del 2014, Quito, Ecuador).

Los otros comentarios pusieron énfasis en la actividad vivencial del juego como entretenimiento, que se convirtió en el principal eje motivacional para desarrollar una actividad física exigente. El videojuego fue un estímulo muy influyente para que este esfuerzo sea muy poco notado por los jugadores. Es decir, por momentos, su estado consciente de que estaban realizando una actividad físicamente desafiante, a veces se oscurecía. En la práctica observacional, algunos juegos fueron repetidos hasta 5 veces sin que el jugador exprese la necesidad de detenerse o cambiar a una actividad más relajada. Esta característica del juego se llama *distorsión de la percepción regular jerarquizada*, y consiste en inhibir la atención del jugador en la sensación directa física haciendo que el jugador busque una retroalimentación en el mundo virtual que es el principal eje motivacional. Uno de los jugadores nos comentaba lo siguiente: *"Las actividades en sí son agotadoras pero no te hacen detener porque llevan una cuestión emocional muy fuerte que se despierta. Hay esa emoción que no*

sabría describirla, que sí me desarrolla el gusto por seguir jugando, y el sudor que en momentos aparece viene a ser un efecto secundario". (Informante No. 2, 07 de junio del 2014, Quito, Ecuador).

Aquella “*emoción*” que llegó a inhibir por momentos el esfuerzo físico del jugador es parte del sentido vivencial que este tipo de tecnología despierta. Estando presente esta distorsión de la percepción regular del jugador en relación a la actividad física de su cuerpo, la tecnología Kinect desarrolla una propiedad para camuflar actividades que se puede estar desarrollando en otro plano, y de la cual el jugador a veces no se percata en un primer instante. Esta condición en parte se explica porque los videojuegos Kinect insertan al jugador en el mundo virtual haciendo que este focalice su atención en esa propiedad como anteriormente se explicó. Esta capacidad es tan estimulante que le hace olvidar al jugador lo que realmente está haciendo en el mundo físico. Dos de los comentarios que los jugadores expresaron refuerzan esta idea. El primero nos comentó que “*es estimulante y hasta adictivo. No te das cuenta, al menos en mi caso, del cansancio al que se expone tu cuerpo porque estas tan concentrado en el juego que no quieres parar. Te fijas en los puntos que quieres conseguir, en los desafíos que quieres superar y no en el esfuerzo físico que demanda conseguirlos. Para mí, el esfuerzo físico es secundario, solo cuando termina el juego me doy cuenta que estoy bañado en sudor*”. (Informante No. 3, 11 de junio del 2014, Quito, Ecuador).

El otro jugador nos dio una pauta de entendimiento similar al manifestar lo siguiente: “*Es un estímulo positivo y que casi no se nota porque el juego te ocupa toda la atención. A manera de chiste diría que son juegos que sin querer te hacen quemar calorías. Creo que inconscientemente notas ese detalle por eso la intensidad en lugar de disminuir aumenta. Más juegas, más en forma se pone tu cuerpo y a quien no le gusta estar en forma si es con una actividad de juego*.”. (Informante No. 4, 01 de junio del 2014, Quito, Ecuador).

Posteriormente desarrollaremos con más amplitud la trascendencia que tuvo el entorno virtual para engañar los sentidos de los jugadores haciéndoles creer, consciente o inconscientemente, de que estaban desarrollando una actividad real pero como juego. Lo que hay que valorar de estas percepciones es la carga estimulante que adquirieron en un determinado momento para reforzar la actividad física y minimizarla en la percepción de los jugadores, lo que permitió que esta se amplifique sin generar un cansancio extenuante en ellos como para que se convierta en un obstáculo para el desarrollo del juego. De modo que como estímulo kinestésico, la tecnología Kinect a través de sus videojuegos, es un poderoso instrumento para generar una adhesión física intensa en sus jugadores que responden visual y miméticamente a sus estímulos.

4.1.3 Adaptación al espacio físico/virtual del videojuego

Uno de los desafíos que este tipo de tecnología pone a prueba es la capacidad de los usuarios para

adaptar su cuerpo al espacio virtual y físico que les rodea. Al ser un sensor el que calcula y determina el espacio de interacción permitido para el jugador, este tiene que adecuar sus movimientos y su cuerpo a esa condición. Esta capacidad de adaptación somática al espacio es importante para tener una interacción fluida con la máquina que derive en una dinámica de juego sin cortes ni pausas. Si el jugador, por ejemplo, se sale reiteradamente de la interface física del juego, la intensidad de este se cortará muchas veces y generará malestar. Para los jugadores que participaron de la investigación, este fue un problema de inicio cuando recién se estaban familiarizando con la tecnología. Pero con el entrenamiento y la repetición constante lo habían podido resolver. En el ejercicio observacional se pudo notar esa fluidez con la que interactuaban con los estímulos miméticos de la consola, así como su estado siempre consciente de los límites físicos que no debían rebasar. Aunque también fue notorio que por momentos su adaptación somática sufría desfases momentáneos que parecían ser parte de un error de medición tecnológica más que humana. Aunque este tipo de errores fueron excepciones a la dinámica general del manejo virtual del juego, uno de los jugadores entendió que es parte de un problema mucho mayor en relación a los sentidos de orientación del cuerpo. Específicamente nos explicaba se debe a la búsqueda intensa del cuerpo por tener una retroalimentación visual permanente en la pantalla. Reiteró que uno de sus problemas con esta tecnología es que se le hacía difícil adaptar su cuerpo a la posición del sensor, que era el que leía sus estímulos. *“En mi experiencia hubo esa tendencia a salirse del área en más de una ocasión, fue muy frecuente y se explica por una cuestión no solo de adaptación sino de dependencia visual de los contenidos. Por una cuestión de limitación física, el sensor no está posicionado debajo o encima del televisor, como se recomienda sino que lo tengo al costado, y ese es el problema que me han hecho notar en más de una ocasión. Cuando interactué con el juego no me doy cuenta que el sensor es el que lee mis movimientos, sino que tiendo a moverme hacia el televisor que está en otra ubicación. Ya en el juego, mi cuerpo inconscientemente se mueve, se desplaza hacia donde está el televisor y no me percaté hasta que el juego me dice que me he salido del área de reconocimiento. Entonces el problema es ese, yo no me centro al lente sino a la pantalla y el cuerpo también termina adecuándose, centrándose a esta última”*. (Informante No. 2, 07 de junio del 2014, Quito, Ecuador).

Otro jugador en cambio nos comentaba que después de haber tenido muchas sesiones de juego con Kinect, todavía seguía teniendo el problema de salirse de la interface en más de una ocasión, pero era por la intensidad con la que se entregaba a jugar más que una falla de adaptación. En este caso el despliegue de sus movimientos kinestésicos a veces era exagerado, como de hecho se pudo observar. En su propósito de perfeccionar lo que hacía frente a la pantalla, sus movimientos exagerados terminaron derivando en varios errores de lectura. Según el jugador a veces perdía el control de los estímulos porque quería adelantarse a los movimientos representados en la pantalla. *“Cuando me salí del área, ese fue un problema enteramente mío por la fuerza e intensidad de mis movimientos que se desmidieron. Y eso creo que se explica por la emoción que me capturo a querer mover todo*

a veces descontroladamente. Obviamente así en algún momento te sales del área de reconocimiento, estas “out” y tienes que volver a ingresar pero ya llevas la advertencia de lo que no debes hacer para repetir el error”. (Informante No. 4, 01 de junio del 2014, Quito, Ecuador).

En estos casos es importante hacer notar que mientras no exista una adaptación somática visual, el juego va a tener retrasos, pausas o incluso puede devenir en una interpretación del juego como una actividad que divide el yo del jugador, como posteriormente se revisará en otro apartado.

4.1.4 El cuerpo del jugador integrado a la interface del juego

Todos los jugadores coinciden en lo fácil que es aprender y adaptarse a la experiencia de tener un control virtual de los videojuegos usando el movimiento de sus cuerpos. Durante las sesiones de juego, se pudo observar la facilidad y soltura con la que los jugadores interactuaban con los menús del juego o la consola. Incluso los que tenían un recorrido amplio en el uso de esta tecnología, nos mostraron algunos trucos o secretos que el sensor podía hacer, para tener un reconocimiento más natural de sus movimientos corporales y gestuales. Esta adaptación somática cinestésica es fruto de muchas sesiones de juego y ensayo, y los mismos jugadores reconocían lo fácil y útil que es descubrirlas para mejorar la experiencia. Otra propiedad interesante de esta tecnología es la capacidad que tiene, a través de la cámara y su sensor, de insertar representativamente el cuerpo del jugador y sus movimientos a la pantalla, lo que hace que la experiencia del jugar sea más realista y personalizada. Esta característica fue la que justamente despertó interesantes reflexiones en algunos de los jugadores de poder verse a sí mismos en determinados momentos, controlando y disfrutando de la experiencia del juego. Una de las herramientas que tienen esta propiedad en el videojuego se llama *momentos de juego*, y captura una secuencia de imágenes estáticas de los jugadores mientras juegan, y después de la actividad, las muestra en pantalla. Se puede observar no solo los movimientos físicos que el jugador hizo en el juego, sino las expresiones faciales que denotaban su estado emocional. Uno de los videojuegos particularmente novedosos, el kung fu, llevan esta propiedad de la consola a un nivel mucho más inmersivo al capturar la imagen del jugador, insertando su apariencia natural en el mundo virtual del juego, permitiendo que este pueda verse y controlarse a sí mismo desde fuera de la pantalla.

Ambas utilidades inmersivas si bien corresponden al apartado visual de la investigación, despertaron también una reflexión en los jugadores sobre la integración de sus cuerpos o somas en el mundo del juego. Uno de los jugadores nos comentaba que a pesar de era un juego, el poder verse a sí mismos en su estado emocional puro, a veces si conllevaba una reflexión sobre lo que vivieron. En ese sentido, el juego despierta no solo la emoción, sino la reflexión de la actividad lúdica que vive el jugador. *“En un inicio cuando empiezas a jugar no piensas en eso, porque es un juego, no te lo tomas*

en serio. Pero cuando el juego te muestra fotos de los movimientos que estabas haciendo, te ves a ti mismo en posiciones algo ridículas pateando o echando golpes a la nada, y ves la expresión de tu cara en esos momentos. Entonces ahí piensas en lo ridículo que te veías pero después también piensas en que fue un juego y lo disfrutaste". (Informante No. 3, 11 de junio del 2014, Quito, Ecuador).

El otro jugador también en ese mismo sentido nos compartió la siguiente reflexión: *"No se me sentí ridiculizado por el juego pero si hubo mucha risa. Primero por el tipo de actividad que desempeñe, moviéndome de un lado a otro, haciendo golpes y patadas que solo tenían sentido en mi imaginación, sudando mucho. Y el juego se da los modos para capturarte en esos instantes sin que te des cuenta. Cuando te los muestra, te sorprendes, te mueres de la risa por ver lo que hiciste en el juego y al final si te cuestionas el cómo te ves a ti mismo. No es sentirse ridiculizado, sino más bien te hace reflexionar, después de la risa, claro*". (Informante No. 4, 01 de junio del 2014, Quito, Ecuador).

4.1.5 La máquina como prótesis del cuerpo

Si pensamos en las características de la consola, o máquina, que hace operar los videojuegos como sistema de realidad virtual, salta a relucir un detalle importante en relación a la interacción entre el mundo físico y el mundo virtual. Al tener un sensor que captura y lee los movimientos de los cuerpos, la maquina permite que el jugador controle el mundo virtual del juego con sus extremidades. Es decir, el cuerpo se convierte en el control o la palanca de juegos. Uno de los jugadores entendió que su rol interactivo dependía de acomodarse a esa circunstancia de ser un control o un mando de juegos. *"Kinect es una maravilla, si quieres estar a la vanguardia de la tecnología de juegos. Cuando usas tu cuerpo para controlar el juego, literalmente está obedeciendo todos los movimientos que haces por fuera de la consola. Tú asumes el rol de control*". (Informante No. 5, 08 de junio del 2014, Quito, Ecuador).

Esta característica le da un potencial al cuerpo para extender sus propiedades en la virtualidad de la pantalla, y es una condición que los jugadores entienden y asimilan con facilidad. Para la única jugadora del grupo, el valor de los juegos Kinect radica en la extensión que la tecnología logra darle al cuerpo en un entorno virtual y en tal condición la maquina se convierte en su extensión. *"Con estos juegos sientes que tus extremidades físicas se duplican en tu pantalla. Entonces llegas a convencerte de que la máquina se convierte en una extensión de tu cuerpo aunque no sea real*". (Informante No. 1, 10 de junio del 2014, Quito, Ecuador).

Otros jugadores en cambio han asimilado tan cotidianamente el manejo de la interfaz tecnológica del juego por medio de gestos que han empezado a extender sus propiedades a otros equipos que no la tienen. Por ejemplo un jugador nos decía que *"con la debida adaptación terminas asimilando esa*

costumbre de mover virtualmente los objetos incluso los que no tienen esa propiedad. Yo me acostumbre tanto a mover virtualmente los elementos del menú que después cuando estoy usando el DVD convencional trato de hacerlos mover de la misma forma cuando no caigo en cuenta que para esa tecnología se usa un control remoto. Es una costumbre que se va adhiriendo a tus formas de interactuar con la tecnología. Lo mismo me pasa con los teléfonos. Me acostumbro a usar el dedo para interactuar con el mismo y después quiero hacer lo mismo con otros teléfonos que no tienen esa característica”. (Informante No. 3, 11 de junio del 2014, Quito, Ecuador).

Finalmente, valorar el criterio que nos dio otro de los jugadores que encontró cualidades casi mágicas en la virtualización de su yo a través de la pantalla. Aunque en la dinámica hubo momentos de latencia entre los movimientos físicos que hacía y los virtuales que aparecían en pantalla, era por una cuestión de acomodamiento físico de tener el sensor separado del televisor. Esa limitación hizo que el jugador buscara inconscientemente retroalimentación en la pantalla y no en el sensor, que era el que estaba siguiendo sus movimientos. A pesar de ese inconveniente, los retardos o desfases se pudieron corregir, pero ese efecto fue el que tuvo un impacto perceptual muy fuerte en el jugador. Para él, la máquina efectivamente se convierte en una prótesis del cuerpo, *“pero cuando falla en leerte se produce un desfase entre el movimiento físico de tu cuerpo y el que reproduce tu copia virtual. Y se da una cuestión interesante para la reflexión porque tú yo se divide en dos, el que eres tú, y el que está inserto en la pantalla. El desfase de los movimientos hace que termines pensando que hay otro yo que sale de ti y que está en el juego, uno ya no se concentra en lo hace el propio yo, sino en lo que está haciendo el reflejo de uno en la pantalla. Y esto en el fondo a uno le lleva a reflexionar sobre la condición de uno en la realidad porque a veces parecía como si la entidad virtual hiciera movimientos que tú no ordenas ni controlas. Entonces por momentos te hace pensar, si me equivoco en tal actividad, el otro resuelve, el otro yo que sale de mí, está en la pantalla y por momentos incluso da la apariencia de ser consciente”*. (Informante No. 2, 07 de junio del 2014, Quito, Ecuador).

4.1.6 Valoración final del juego como actividad deportiva o lúdica

El criterio de los jugadores apunta a reconocer los videojuegos Kinect como un híbrido de actividades deportivas y lúdicas. Por momentos se refuerza un aspecto en relación a otro, pero eso ya depende del uso particular que cada jugador le dé a la tecnología. Hay quienes usan estos juegos por diversión y terminan después adaptándolos como asistentes de entrenamiento personal. Hay otros, que al ser jugadores de trayectoria en el mundo del videojuego, entienden la limitación de Kinect y sus actividades como juego en el sentido estricto de jugar con el mando físico tradicional. Para entender este argumento es importante el criterio de uno de los jugadores que resume claramente la

intencionalidad que hay detrás de los juegos y que es el motivo por el cual muchos jugadores lo usan. *“No sé si afirmaré que disfruto del juego, porque a mí entender un juego es una actividad más mental que física, por eso prefiero los controles manuales. Kinect y sus juegos son valiosos como actividad física y para eso mayormente lo uso. No tengo mucho tiempo para salir a correr y hacer actividad deportiva, y ahí la tecnología cuenta como una ayuda para personas como yo. Entonces mi sala por ejemplo es un gimnasio y mi instructor es Kinect. Así lo entiendo, así lo manejo y más que disfrutar, trato de utilizar la tecnología para la salud de mi cuerpo. Así que yo no diría que es un disfrute, y por la coordinación de los movimientos que a veces es torpe, bueno, a eso te adaptas. Siempre es un problema de inicio en cualquier actividad que realices con Kinect pero ya superado le sacas provecho y te ejercitas”*. (Informante No. 5, 08 de junio del 2014, Quito, Ecuador).

Los otros criterios valoraron la experiencia de jugar como algo más que una rutina física. Uno de los jugadores entendió que su práctica fue totalmente lúdica y lo disfruto como tal, mientras que otro halló paralelismos con la pintura abstracta para explicarnos lo que siente al usar la tecnología Kinect en juegos. *“Yo lo veo como relajamiento, o sea es como cuando interactúas con experiencias donde lo subjetivo es determinante para la actividad. Por ejemplo, hace algún tiempo tenía una colección de pinturas que las compre en otro país. Eran dibujos artísticos que aparentemente no tenían sentido, a veces me decían que por qué me interesaba en esas pinturas sin sentido, porque básicamente eran líneas irregulares. Bueno, tal vez haya sido mi percepción o no sé, pero cuando me sentía estresado me paraba en frente de esas pinturas, miraba atentamente ciertos trazos y encontraba paraísos, erotismo gráfico incluso en algunas formas. Y era la cuestión de uno tal vez, o sea lo que uno quería ver era lo que ahí aparecía, a veces incluso resultaba ser hasta mágico porque cuando ya te atrapaba el interés, te podías quedar horas sacando y construyendo imaginariamente tal vez las formas que tú querías ver y que a la final no solo te distraían de los problemas sino que te relajaban, era una buena terapia. En los juegos Kinect yo diría que la lógica se asemeja a este tipo de experiencias principalmente porque una parte de tu yo sale de ti y se inserta en la pantalla, y a veces parece que ese yo virtual empieza a tomar decisiones por sí mismo. A mí me da esa impresión por el problema del desfase. Me quedo algo sorprendido, incluso, porque la magia de estos juegos consiste en hacer creer que mi yo se duplica y toma conciencia de algo que yo no estoy haciendo, ni ordenando fuera de la pantalla. Y más que asustarme, es una terapia de entretenimiento y relax la que siento”*. (Informante No. 2, 07 de junio del 2014, Quito, Ecuador).

En conclusión, la tecnología de realidad virtual Kinect fue intensamente estimulante para todos los jugadores. El hecho de que en algunos juegos se hayan repetido hasta cinco sesiones es una clara muestra de lo influyente que este tipo de juegos pueden ser. Al mezclar la realidad virtual con la física, el cuerpo asume un rol central en medio para controlar ambos mundos, y esa propiedad es también un estímulo muy fuerte que los jugadores entienden porque el juego se enriquece y se personaliza. El control que se hace tanto fuera como dentro de la pantalla depende de lo que el

jugador haga con sus manos y pies, como en la vida real, y con un efecto secundario inminente en sus cuerpos por la alteración fisiológica que sufren. Finalmente, el hecho de verse insertados en la pantalla y controlar el mundo virtual mezclándose con la interface virtual del juego, fue otro estímulo poderoso que reforzó el interés de los jugadores ya sea para intensificar la interacción o provocarles una reflexión de su condición existencial como algunos jugadores manifestaron. Independientemente de que hayan disfrutado el juego en el sentido lúdico o como actividad deportiva, no se ignora todas las anteriores características de involucramiento de los jugadores en el juego como intensa, estimulante y reflexiva.

4.2 Variable: retroalimentación visual

4.2.1 Autopercepción del jugador en el mundo del juego

De las cinco actividades que se desarrollaron, solo la que correspondió al baile, minimizó los aspectos visuales en detalle en relación a la representación de los jugadores en la pantalla. La figura de estos en la actividad estaba marcada por su reflejo a manera de sombra, sin resaltar ningún aspecto en detalle de su apariencia física, o su rostro. Los otros juegos, en cambio, hicieron uso de los respectivos avatares, ya sea como una representación ficcional de ellos a manera de caricatura, o su representación real que capturó su forma natural mediante la cámara que viene incorporada en el sensor. Esta tipología representacional tuvo un efecto perceptual y subjetivo en los jugadores que hemos compilado en dos grupos. El primer grupo de jugadores reflexionó sobre su autorreflejo como un avance tecnológico de personalizar cada vez más las experiencias, utilizando aspectos físicos personales suyos para que esta se enriquezca, sea más intensa y vivida, que incluso puede derivar en la duplicación de identidades gracias a la realidad virtual que posibilita que el yo del jugador se divida en dos, un yo físico que esta fuera de la pantalla y otro yo virtual que está dentro de esta. Esta relación de identidades saca a relucir la diferencia que anteriormente se abordó entre la formación del *cuasi yo*, como una manifestación de las mediaciones tecnológicas físicas que permitía extender el control físico que ejercía el jugador desde la palanca de juegos al mundo virtual fantástico, y el *yo natural* como el reconocimiento que el jugador asume de que está interviniendo directamente en el mundo fantástico del juego sin mediaciones físicas sino a través de su presencia física representada. Al respecto, la jugadora nos relató la experiencia de tener a su yo extendido virtualmente en la pantalla y la reflexión que supuso para ella asimilar tal situación. *“Primero tomas conciencia de que hay dos yo tuyos que trabajan simultáneamente sobre el mismo fin. Al comienzo te sorprendes y dices, que chévere estar allí en el juego. Y después asumes que es una extensión, un reflejo tuyo porque se mueve tal como tú lo haces fuera de la pantalla. Pero debes tomar en cuenta de que a veces cuando tus movimientos no son sincronizados llegas a pensar que el yo de la pantalla es otro, porque se mueve en otra dirección a la que tu yo real dirige. Ese efecto es el que te estimula, o hace*

pensar sobre tu yo, que se divide, se parte en dos. En cambio cuando hay sincronización y armonía en los movimientos terminas por ultimo convenciéndote de que ese yo de la pantalla es el mismo que esta fuera, o sea que eres tú mismo". (Informante No. 1, 10 de junio del 2014, Quito, Ecuador).

Lo que se manifiesta entonces en un reforzamiento del *yo natural* a partir de la toma de conciencia que el jugador asume cuando ejerce una influencia física directa en el mundo virtual del juego desde fuera de la pantalla. Pero el hecho de que a veces esa representación suya se mueva de otra manera diferente a la que el jugador ordena, le daría una cierta autonomía a su *yo virtual*, que el jugador reconoce. Esta capacidad que tiene la realidad virtual de Kinect, de intercalar el mundo físico con el virtual, es tan estimulante que algunos jugadores llegan a perder la atención de lo que están haciendo como actividad lúdica fuera de la pantalla, se integran al mundo virtual, y llegan a desconectarse parcialmente de la realidad física. En ese sentido la posibilidad de desempeñar la actividad del juego con uno mismo en la pantalla hace que la experiencia sea más íntima. Uno de los jugadores nos decía que *"cuando estoy metido en el juego a través de mi yo genuino, es una novedosa manera de personalizar la actividad y te alegras de que así sea porque el juego se hace más tuyo, pero a la vez te absorbe más, te concentra tanto en la actividad que olvidas la profundidad de los que estás haciendo. Entonces viene otra persona, y me pregunta si me gustaría vivir más en la fantasía del juego o en la vida real. Entonces me doy cuenta de lo personal e íntimo que la actividad se vuelve cuando el juego te captura en ese aspecto"*. (Informante No. 3, 11 de junio del 2014, Quito, Ecuador).

Finalmente otro de estos jugadores destaco el valor que tiene la tecnología como tendencia a absorber cada vez más a la persona en el mundo virtual. *"Reflexionando al respecto a uno le queda la impresión de que como persona puede ser sustituido por la cuestión virtual. Es ver el reflejo tuyo en la pantalla como tu yo pero que ya no es el propio yo el que está ahí, es otro. Es como una sombra, es un reflejo difuso tuyo pero que la tecnología hace que aparezca como un otro yo legítimo"*. (Informante No. 2, 07 de junio del 2014, Quito, Ecuador).

El otro grupo de jugadores tuvieron una percepción negativa de verse a sí mismos representados. En el caso específico de la actividad del juego de kung fu esta percepción fue más notoria. Uno de los jugadores por ejemplo nos decía de lo difícil que fue para él concebirse representativamente en el mundo fantástico del juego. *"Tuve una mirada crítica de mí mismo. Verme en el mundo virtual por ejemplo interactuando con figuras construidas para la fantasía, resulto algo chocante para mí, porque sentía que mi presencia no encajaba con ese mundo. Tal vez sea una cuestión de estética, no sé. Al respecto tengo dos reflexiones. Por un lado, los juegos Kinect son estimulantes, y te ayudan a desempeñar una actividad que si bien es ocio o entretenimiento, también te ayuda a mantener tu cuerpo en actividad, y eso es bueno. Pero por otro lado, cuando te meten en la pantalla, ya te ponen a cuestionar tu permanencia o no en ese mundo. Era diferente cuando el sensor me tomaba fotos de mi actividad de juego, ya sea solo, o con alguien. Te miras como juegas en el mundo real, te ríes de*

ti mismo y por último reflexionas sobre lo chévere que es jugar. En cambio, en el juego del Kung fu al meterme en ese mundo fantástico con otros personajes no humanos, tuve la impresión de no encajar por la cuestión estética precisamente. Me hubiera encantado verme como el peleador karateca por ejemplo, pero físicamente no era así, era yo tal cual me veo en el espejo sintiéndome en un mundo al que no pertenecía ni de lejos”. (Informante No. 4, 01 de junio del 2014, Quito, Ecuador).

Este criterio encaja en lo que conocemos como *impacto o shock perceptual* que es una propiedad única de la realidad virtual y se da en casos en los que el jugador asume que la realidad fantástica que está representada visualmente en el ordenador o la pantalla es altamente estimulante, lo que deriva en una pérdida motivacional, porque el jugador ya no encuentra argumentos válidos para seguir adherido a la actividad. Posteriormente este concepto se desarrollara cuando se aborde más ampliamente la distinción de lo real y lo ilusorio de los videojuegos Kinect.

El otro jugador en cambio cuestionó la vividez de su representación, y fue el motivo por el cual se desmotivó de la actividad del juego. *“No era una representación exacta mía, sino una mala representación mía. Si te fijas bien los juegos que pueden insertarte en su mundo utilizan la cámara del sensor para hacerlo, pero no es una cámara de alta definición, es más bien de baja resolución por eso cuando me vi en el juego me di cuenta de la limitación que tenía la tecnología. Yo aparezco representado en el juego, es verdad, pero esa figura mía es difusa, borrosa”.* (Informante No. 5, 08 de junio del 2014, Quito, Ecuador).

Este criterio en cambio se posiciona como una contradicción en relación a lo que percibió el otro jugador que pensó que la fantasía del juego adquirió un matiz de realismo muy intenso al incrustarlo en la misma. El inconveniente que el jugador resalta con la baja resolución del juego es que lo motivacional se diluye. Y no por realismo sino por carencia de este. Tomando formas diferentes, ambos caen dentro de lo que se conoce como el *rompimiento del vínculo ficcional*, es decir la negación del juego como ilusión, en el primer caso por ser un realismo muy estimulante para el entendimiento del jugador, y en el segundo caso por carecer del mismo.

4.2.2 Distinción de lo ilusorio y lo real

Uno de los aspectos que se hicieron notar en la actividad es el tipo de reacción que los jugadores construyeron subjetivamente de verse a sí mismos representados en el videojuego, interactuando en un mundo que físicamente no existía. Para reforzar la convicción que ellos construyeron de esa relación se indagó sobre los límites de esa interacción con lo virtual. Es decir, hasta qué punto, esa inmersión les hizo pensar que era ilusoria, o si en algún momento adquirió un realismo convincente.

Sus respuestas estuvieron determinadas, como en el caso anterior, por dos tendencias en la percepción. Un primer grupo de jugadores asumió en distintos momentos que el videojuego estaba construyendo un mundo ilusorio que a veces adquiría autonomía en relación al control que ejercían sobre el mismo. Específicamente, se referían a su yo representado en la pantalla que parecía tener sus propias respuestas independientes de las que ordenaban. Esta característica que se dependió del desfase, que a veces se producía entre los movimientos físicos en relación a los virtuales, explica la condición de autonomía que en momentos parecen asumir los avatares virtuales en relación a los jugadores que representan. Lo que si llamó la atención es que a pesar de la familiaridad y el manejo dúctil que los jugadores tenían de la tecnología, este problema a veces persistía. Por eso una de los jugadores mencionaba que detrás de esta condición puede haber alguna intencionalidad de la tecnología de estar configurada para hacer creer al jugador que su yo por momentos adquiere independencia. *“Hay esa confusión para el jugador, no sé si es intencionado de la tecnología para hacerte creer que detrás de esto hay magia, no sé. Por ejemplo, siempre soy consciente de que mi yo real está fuera del mundo de la pantalla y controla lo que mi duplicado hace virtualmente. En eso estamos claros. Ahora cuando se daba el problema del retardo si me parecía que otra entidad asumía mi rol de jugador en el juego, porque a veces la descoordinación te hace pensar en quien mismo está en la pantalla, yo o la otra figura que te representa”*. (Informante No. 1, 10 de junio del 2014, Quito, Ecuador).

Otro de los jugadores nos conversó que, a su manera de ver, la tecnología lo que hace es dividir a tu yo generando una situación existencial bastante interesante, pues es el equivalente a poder separarse del inconsciente y además poder verlo. *“Como mencione anteriormente tu yo se bifurca, y por efecto del desfase incluso te hace pensar que es otro yo el que está generando otras respuestas diferentes a las que tu ordenas. Hay un fuerte componente de ilusión en el juego, por eso terminas creyendo que una parte tuya se desprende de ti. Si profundizamos más incluso, es algo parecido a la experiencia de tener sueños lucidos donde estás viviendo una situación que sabes que no es real, pero la puedes sentir, la puedes manipular, pero en el fondo sabes que no es real. Por eso es un sueño controlado. Ahora, a otras personas les puede resultar chocante esta situación, pero a mí por un lado me entretiene y me relaja también. A veces a manera de broma digo, si no puedo completar tal actividad en el videojuego, entonces que ese otro lo haga y lo hace, o tal vez de pronto es una impresión exagerada de mi parte, pero así es como lo percibo”*. (Informante No. 2, 07 de junio del 2014, Quito, Ecuador).

Ambas percepciones nos dan a entender la fuerte carga simulativa que la tecnología puede conseguir gracias a las propiedades de capturar y representar el movimiento del jugador en la pantalla. Sin embargo, hay algo más que se desprende de esa condición, y es la posibilidad de creer que otro diferente al jugador se forma en la pantalla. La impresión que nos ofrecen los jugadores, de que otro aparece e incide autónomamente en el juego, refuerza esta idea y es parte de una propiedad intrínseca

de la realidad virtual de hacernos creer que otra realidad con sujetos autónomos se pueden formar más allá de nuestro dominio físico. El hecho de que puedan reconocer a otro jugador desprendiéndose de ellos da forma a lo que se llama como el “*tecnológico otro*”, es decir la extensión representativa del jugador y su correspondiente autonomía. Ahora hay que aclarar que esta percepción se desprende primero del reconocimiento que el jugador asume de sí mismo como un yo natural en la pantalla, pero es la capacidad que tiene este yo natural representado, de engañar a los sentidos del jugador con el desfase de movimientos virtuales, lo que trasciende sus propios límites y deriva en la construcción perceptual de un “otro tecnológico” que solo está en la pantalla, y probablemente solo en la mente del jugador, y que además solo tenga sentido en la medida que el jugador acepta que está inmerso en la lúdica del juego, es decir a conciencia de que físicamente realmente no existe o solo existe en la extensión virtual de la pantalla.

El otro grupo de jugadores se mantuvo en su posición crítica de cuestionar el realismo virtual de los videojuegos Kinect, primero en el sentido de saber delinear la frontera entre lo que es real y lo que es virtual, y segundo, en la carencia tecnológica de hacer una representación gráficamente pobre del jugador que derivó en su pérdida de interés. Uno de los jugadores nos comentaba en ese sentido que el *shock perceptual* que le generó el juego fue determinante para que el interés se perdiera rápidamente. “*Creo que hay un límite personal de hasta donde podría involucrarme con el mundo virtual. Si el verme ahí me resulta algo chocante para mi percepción, es porque creo que tengo claro cuáles son los límites de la realidad y la fantasía*”. (Informante No. 4, 01 de junio del 2014, Quito, Ecuador).

Mientras que el otro reforzó la parte visual como principal debilidad de la experiencia, derivando en lo que anteriormente ya describimos como el rompimiento del vínculo ficcional con el juego y su consecuente desinterés. “*Evidentemente mi presencia en el juego era ilusoria y siempre tuve conciencia de aquello por la representación pobre y borrosa que el juego hizo de mí. En comparación a los otros juegos, el kung fu trata de enriquecer la experiencia metiéndote a ti en el juego pero lo hace de forma tan limitada que nunca terminas de convencerte de que eres tú el que está en la pantalla y claro eso influye en la valoración general de la experiencia del juego*”. (Informante No. 5, 08 de junio del 2014, Quito, Ecuador).

4.2.3 Realismo de la escenificación virtual

La mayor parte de jugadores encontró estimulantes a su vez que complementarios los estímulos visuales que los videojuegos Kinect construyeron para sus respectivas experiencias. Aunque reconocieron más importancia en los movimientos del cuerpo que este tipo de experiencia despierta, también concluyeron que el apartado visual del juego es importante para que el estímulo mimético

sea más realista. No obstante, hubo dos jugadores que encontraron una recarga visual altamente sugestiva e impactante para su percepción. Especialmente el videojuego del kung fu estuvo cargado de escenarios visuales hiper-realistas, y un contenido visualmente agresivo. El juego de hecho obliga a que el jugador interactúe con personajes virtuales humanos y no humanos, y en escenificaciones mayormente oscuras. Además, inserta al jugador directamente en el escenario virtual del juego, permitiendo que pueda controlarlo con su cuerpo fuera de la pantalla. Ese conjunto de características a los otros jugadores, por ejemplo, les pareció inusual y desafiante y terminaron dejándolo por la dificultad de mantenerse atados al hilo de la historia que el juego despierta. Sin embargo, otros jugadores vieron en la experiencia una influencia negativa que parte primero del realismo muy intenso que la máquina construye. Es decir, el shock perceptual que sintieron del estímulo visual fue muy fuerte como para seguir desarrollando la actividad.

Uno de los jugadores por ejemplo nos comentaba que *“en general fueron muy sugestivos los escenarios de casi todos los videojuegos. Lo valoro como una experiencia positiva y emocionante. Sin embargo si me queda una especie de mala impresión por el juego del kung fu donde mi yo se metió al mundo del juego. Como te explique antes, esa propiedad de la tecnología es muy fuerte y tiene un impacto en tu percepción que bien puede ser útil para estimular algo constructivo emocionalmente o en el caso del kung fu, negativo. Me refiero al hecho de que si bien era yo el personaje de la aventura, también era la cuestión del ambiente donde interactuaba donde salían monstruos y cadáveres que querían darme una paliza y por último, matarme. Visualmente algo así es muy impactante y lo que generó a mis adentro es un malestar por verme en una situación tan negativa y dramática. No sé las otras personas, pero en mi caso si me afectó emocionalmente el verme e un escenario de destrucción. Lo que a su vez incidió para que no sintiera placer ni relajamiento en la actividad, sino que fue todo lo contrario, tuve una sensación a veces de tensión y hasta de espanto de verme así en ese mundo”*. (Informante No. 2, 07 de junio del 2014, Quito, Ecuador).

Otro jugador compartiendo esa misma perspectiva señaló lo estimulante que fue la experiencia al punto de ser demasiado realista en su percepción, algo que en su determinado momento lo detuvo a seguir desarrollando la actividad. *“Depende de la actividad. En el kung fu por ejemplo no me sentí bien. Y no era la impresión de que tan gordo o flaco estaba al verme en la pantalla, sino los ambientes donde mi representación interactuaba. El hecho de ser todo un montaje ilusorio, creo que desbarato el sentido del juego como algo imaginario que solo está en nuestras mentes. Reflexionando diría que al mezclar lo real de nuestra representación con lo ilusorio, lo fantástico del juego se produce. Entonces, sé que estoy realizando una actividad en un mundo que no existe. Cuando se rompe ese esquema, y te insertan en la fantasía, no a través de representaciones ficcionales, sino a través de tu propia representación, la chispa como que se apaga, y entras en un terreno de incertidumbre. Los otros juegos por ejemplo fueron más ilusorios y estimulantes, pero llevar el*

realismo al extremo del kung fu en lugar de estimular la actividad, como que la detiene". (Informante No. 4, 01 de junio del 2014, Quito, Ecuador).

Este último criterio nos pone de manifiesto los límites a los que puede llegar la realidad virtual cuando hace que la experiencia sea sentida en extremo. El *shock perceptual* o bien puede derivar en una adhesión completa al juego que puede incluso derivar en terminar confundiendo lo real con lo virtual, o en el otro caso, también, puede derivar en desinterés, en que se rompa el contrato ficcional que vincula el jugador con el juego de manera tácita porque la ilusión se convierte en algo real, pero algo real negativo que deja de estimular una emoción afín al juego como actividad lúdica.

4.2.4 Respuesta visual permanente

Todos los videojuegos tienen una dependencia visual de sus contenidos porque principalmente estimulan escenarios virtuales con los que el jugador interactúa a partir de las señales visuales que recibe de la pantalla. Sin embargo, en Kinect ese estímulo se enriquece con el movimiento cinestésico. Entonces la pregunta se plantea en cuál es determinante. Mayormente, los jugadores al tener una experiencia en los juegos con Kinect hicieron notar que la dependencia visual es determinante cuando se está conociendo la tecnología, porque después cuando ya están familiarizados, y se coordinan los movimientos, lo visual pasa a segundo plano, y ahí en cambio es el movimiento somático el que determina el estímulo para seguir jugando. Uno de los jugadores por ejemplo nos comentaba de su experiencia que *"en un inicio si, cuando estas aprendiendo, tus respuestas dependen de lo que tu avatar haga en la pantalla. Si no logras coordinarte con tu par virtual, puede ser por un problema de calibración del dispositivo, o las condiciones físicas del lugar no son apropiadas, o simplemente tú no sirves para ese tipo de actividades. Cuando ya te es familiar el entorno virtual, y puedes interactuar fluidamente con el mismo, los movimientos se vuelven naturales y ya no dependes mucho de ver si tu avatar se equivoca o no. Das por sentado que se moverá igual a ti, por ende solo te resta disfrutar del juego"* (Informante No. 3, 11 de junio del 2014, Quito, Ecuador).

Sin embargo, y como anteriormente se señaló, el juego a veces guarda trampas o secretos que el jugador a veces no entiende. El problema del retardo entre la imagen virtual y el estímulo físico del jugador, por ejemplo, se hizo presente incluso en los jugadores más experimentados. Y ese detalle es el que marca la diferencia en este tipo de juegos basados en realidad virtual, por momentos es difícil adaptarse a los mismos. El siguiente comentario de uno de los jugadores nos aclara esta situación. *"Si, mayormente las actividades dependen de lo visual porque si ves en la pantalla que tus movimientos son descoordinados, lo primero que cruza tu cabeza es que estas haciendo algo mal. Y no corriges los movimientos según la necesidad de tu cuerpo, sino que tienes que mirar*

constantemente a la pantalla para hacer un mejor seguimiento de lo que tu duplicado hace, y así corriges el problema. O sea, tus movimientos no son independientes, están profundamente ligados a la actividad virtual, y de eso depende que te adaptes al juego y por ultimo lo disfrutes”. (Informante No. 1, 10 de junio del 2014, Quito, Ecuador).

Lo visual en este sentido es tan importante como lo mimético porque si bien la tecnología puede leer los movimientos del jugador, la única manera de saber si lo está haciendo bien o mal es a través de la pantalla. El uso permanente que le dan a la tecnología es lo que genera en los jugadores una falsa impresión de que lo mimético se hace más importante que lo visual. *“Todos los videojuegos creo que son dependientes de lo visual, pero Kinect marca una diferencia que si noté desde el primer instante que vi su publicidad. Cuando tu asumes el rol de control no hay otro estímulo que te haga sentir la emoción del juego que sea la visualización de lo que estás haciendo, y el sudor que sale de tu cuerpo como reflejo de esa actividad. Así que no solo es una dependencia visual, sino corporal y no solo por los estímulos que llegan de afuera para sentir algo sino por el cansancio físico que internamente tu cuerpo siente. No es lo que me viene de afuera para sentir, sino lo que mi cuerpo expulsa como resultado de la experiencia virtual del juego”.* (Informante No 5, 08 de junio del 2014, Quito, Ecuador).

A entender del jugador tanto los estímulos que le llegan de afuera (lo exteroceptivo) y lo que el jugador siente desde el interior de su cuerpo (lo propioceptivo) son determinantes para entender, primero, lo que se está haciendo, y así disfrutarlo. Si reflexionamos un poco más en esta relación, se cae en cuenta de que es esa emoción que desata lo visual como estímulo lo que reemplaza a los mandos tradicionales del juego que eran físicos y transmitían, mediante vibraciones o respuestas físicas del jugador, la intensidad emocional del juego. No habiendo esa mediación física, lo visual se vuelve trascendental como un complemento de lo mimético en esta tipo de experiencias.

4.3 Variable: interacción parasocial

4.3.1 El Videojuego como asistente personal

Para desarrollar el contenido de esta variable fue interesante poner a prueba la capacidad de aprendizaje que los jugadores a partir del uso del videojuego, aprovechando las virtudes de realidad virtual que la consola con Kinect podía generar. Habiendo en el mercado algunos juegos que tienen un énfasis en el entrenamiento físico, como la gimnasia virtual o las artes marciales mixtas, se decidió utilizar el baile a través del juego Zumba. Una de los primeros detalles que se observaron es que algunos jugadores ya ensayaban el baile virtual como una practicar cotidiana en sus vidas. Hay que hacer notar que estos jugadores eran los que tenían un vínculo muy estrecho con la tecnología, ya sea para complementar su vida personal o productiva. Además, por lo que nos comentaron, tenían

cierta dificultad para llevar una vida social activa en entornos físicos como sus trabajos o sus entornos familiares. En ese sentido, la tecnología Kinect no solo ha tenido una utilidad para el aprendizaje, sino que ha sido útil para darles confianza a que puedan interactuar en entornos que antes les resultaba inconcebibles.

Uno de los jugadores, por ejemplo, nos decía lo difícil que es para él aprender a bailar con un ser humano por el contacto físico que le resultaba incómodo. Y la facilidad que posteriormente encontró en Kinect, no solo porque era una máquina, sino porque le permitía aprender solo. *“el juego te enseña, y tiene la tecnología adecuada para atrapar tu atención. Y los resultados pueden ser positivos. Como te mencione en otra respuesta, se aprende mejor jugando. Pongamos el ejemplo del baile. A mí me cuesta aprender con otras personas movimientos ya avanzados. Normalmente, la gente aprende a dar un par de movimientos y listo, le sirve para bailar de todo. Pero si quieres ir más allá ya necesitas instrucción. Cuando quise aprender tango, por ejemplo, me fue imposible asimilar el baile, y no porque sea terco, sino porque me daba un poco de vergüenza aprender de una instructora extranjera. A veces hasta me ponía nervioso. Y claro, para no hacer el ridículo, preferí evadir la incomodidad y me salí. Cuando uso el juego Zumba (baile), la situación es totalmente diferente, porque puedes ensayar en la privacidad de tu casa sin que nadie te vea, no sientes ese pudor de que te están mirando. Por ese lado sí le veo positivo el aporte del juego, que se transforma más bien en un asistente, no personal, pero sí de aprendizaje. Tal vez a los diseñadores les falta humanizar más el juego para que la interacción sea más íntima y personal con el jugador. Tal como está ahora el juego carece de esa personalización, porque no se dirige a ti como persona, no te trata en ese sentido, y esa creo que sería una innovación poderosa para el futuro”.* (Informante No. 4, 01 de junio del 2014, Quito, Ecuador).

El otro jugador que estaba familiarizado con la actividad, nos comentaba de la utilidad que tuvo no solo para enseñarle a bailar, sino que le ayudó a que su relación de pareja mejorara. *“Definitivamente sí. He aprendido más con el videojuego que con la instrucción humana. Cuando mi esposa me insistía en ir a bailar, yo me resistía y tenía problemas en ese aspecto porque no es lo mío. Tú ya me conoces. Pero cuando apareció Kinect y supe de la actividad de baile en la que te adiestra, lo compré. Y no solo me ayudo a mí, sino que en general mi relación se armonizó mucho en aspectos que antes eran conflictivos para mí y para mi esposa. Bueno, dicen te casas y compartes la vida del otro pero habían cosas de ella y cosas mías que tenían sus límites. Ella aborrece los videojuegos por ejemplo, a mí me encantan. A mí no me gusta salir a bailar o a socializar, a ella le fascina. Bueno, llegó Kinect y como que los dos mundos ahora comparten algo. Mi esposa ahora le encanta jugar, y yo he aprendido a bailar gracias a la instrucción del equipo y el compartir la actividad con mi pareja también ayudó mucho”.* (Informante No. 5, 08 de junio del 2014, Quito, Ecuador).

En ambos casos notamos que la tecnología si está en capacidad de suplir algunas tareas humanas que a otras personas les cuesta asimilar. Estudios recogidos en la parte teórica ya señalaban ese aspecto de la tecnología, en específico de la realidad virtual o los humanos virtuales que pueden ser útiles para estimular la comunicación en personas. Y aunque Kinect demostró ser un asistente útil para llevar a la casa la instrucción de una actividad específica, que puede ser impartida por una persona de carne y hueso, en cambio, careció de asimilar características humanas básicas que deriven en una comunicación más efectiva con los jugadores.

Para los otros jugadores, este tipo de actividades donde se imparte un conocimiento específico sobre cómo adiestrar el cuerpo a determinada tarea, rebasa los límites del juego como algo que se disfruta para salir de la cotidianidad. Cae más bien en una actividad para aprender más que juego que se disfrute. Uno de los jugadores señaló en relación a su experiencia con el juego del baile: *“en mi caso, tú me pones a bailar, bueno yo ya se bailar no tan perfecto como los personajes virtuales del juego, pero definitivamente si quiero perfeccionar mis técnicas de baile tengo que aprender a interactuar con la máquina para eso. Es un juego muy útil en ese sentido para el aprendizaje. Y es parte de una tendencia más grande de los beneficios que tienen las tecnologías para enseñarnos en otras maneras”*. (Informante No. 3, 11 de junio del 2014, Quito, Ecuador).

Sin embargo otro de los jugadores, si bien entendió el potencial que este tipo de adiestramientos virtuales genera, también oculta un problema de trascendencia cultural que muchos ignoraran. A su manera de entender, el baile, a través del juego virtual, desconoce muchos aspectos de la cultura local que puede ser chocante si el jugador tiene un conocimiento amplio del estilo de baile que está practicando. No ignora la riqueza de la tecnología para enseñar, pero su reflexión apunta a que esa transmisión de conocimientos debe ser flexible a las realidades culturales de cada región. *“Creo que tendríamos que reflexionar sobre algunos detalles que tiene el juego como práctica física. Primero, que en algunas actividades como el entrenamiento o el baile como revisamos, ya no es juego. Tiene otras características, carece de esa emoción de vivir y disfrutar el momento. Es más bien un desafío que te pone como actividad de igualar, imitar o superar a un personaje virtual. Después, está la cuestión del baile, o sea alguien que conozca un ritmo específico y quiera perfeccionarlo se va a topar con que el juego tiene otras modalidades de movimiento como me paso a mí. Soy un experto en bailar cumbia o la bomba, por ejemplo, y me llamó la atención que estos bailes populares se incluyan en el juego, y los ensayen, pero me lleve también una tremenda decepción porque no se correspondían con la realidad. En lugar de simular los pasos genuinos del baile, improvisan otros y terminan estropeando la actividad para quien conoce. En ese caso, a mi parece que el juego más bien destruye la cultura porque solo lleva el nombre de un baile popular, pero te enseña en otro sentido. Si, por ejemplo, aprendiera lo que el juego me instruye, y después voy a mi pueblo a ponerlo en práctica, de seguro la gente se me va a reír, y por ultimo me dirán que estoy dañando la tradición.*

Entonces, en ese sentido, el juego como actividad carece de un componente cultural acorde a la realidad local de cada baile”. (Informante No. 2, 07 de junio del 2014, Quito, Ecuador).

4.3.2 La credibilidad del aprendizaje virtual

Uno de los aspectos más interesantes que se buscó en los jugadores es saber si asimilaban a la máquina como un instructor genuino de enseñanza o no. Es decir si lo percibían con familiaridad humana, o les resultaba muy frío o mecánica la comunicación. En ese sentido, hubo dos tendencias en las respuestas. Un grupo de jugadores valoró, por ejemplo, la capacidad instructiva de la máquina en complemento con la compañía humana que puede ser muy estimulante para aprender determinada actividad. Y el otro grupo, en cambio, tuvo una clara diferencia entre lo que fue aprender con la máquina en relación a aprender con un ser humano.

Uno de los criterios que valoró el primer grupo puso énfasis en el rol complementario que tienen la tecnología para afinar, mejorar, o poner a prueba el conocimiento que las personas ya tienen sobre determinada actividad, y que se mantiene en segundo plano, como un conocimiento guardado, que a veces no florece a través del contacto humano regular, pero si por el estímulo tecnológico. *“...En mi caso, con unas sesiones de baile seguramente aprenderé samba o reggaetón. No me va a resultar difícil, pero es así por el contacto humano que previamente me instruyó a mí en ese tipo de actividad... Sin ese conocimiento previo, no sé si el aprendizaje hubiese sido totalmente efectivo con las máquinas, porque no son humanos, no te corrigen como humano sino como un sistema de entrada de datos. El aprender a bailar conlleva la experiencia del contacto físico con la otra persona, sentir sus movimientos, sentir su calor. Esos pequeños detalles son muy valiosos al momento de aprender, porque bailas con humanos. Tú no vas a una fiesta para bailar con robots, sino con personas, y las personas sienten. Una máquina no entiende ni te transmite ese sentido de responsabilidad. Así que diría, que las máquinas son muy buenas adiestrándonos en cosas que ya sabemos, pero como reemplazo directo del recurso humano creo que carecen de muchos sentidos básicos”.* (Informante No. 3, 11 de junio del 2014, Quito, Ecuador).

Otra percepción de jugador, en cambio, destacaba la utilidad que tiene la máquina como un complemento, cuando otra persona interviene, haciendo que el aprendizaje tome dos fuentes, una artificial y otra humana teniendo consecuencias muy positivas en el aprendizaje. *“O sea no le tomas como un ser humano. El que estés acompañado por tu pareja hace que la máquina pase a segundo plano. De hecho, yo aprendí mejor en esas condiciones, porque había una motivación adicional de estar con mi pareja al lado mío compartiendo la misma actividad. Fue muy útil en ese sentido el aprender con las dos fuentes, porque el resultado se refleja ahora. Puedo bailar, me desenvuelvo*

bien y estoy incluso perfeccionando otros estilos de baile.” (Informante No. 5, 08 de junio del 2014, Quito, Ecuador).

Ambos criterios resaltan el hecho de que aprender con el videojuego no reemplaza el contacto humano que es si es trascendente para el aprendizaje, por el valor subjetivo que tiene, y es motivacional. Es la valoración subjetiva de las personas lo que hace que la comunicación sea efectiva en el caso del aprendizaje. Así lo entendió uno de los jugadores cuando razonó que el baile tiene un profundo enraizamiento en el contacto humano con otras personas mientras que el otro jugador halló un estímulo en la compañía de su pareja que complementó la actividad, y por último terminó minimizando la atención de la máquina a un segundo plano.

El otro grupo de jugadores, en cambio, si bien valora las capacidades que tiene la máquina para impartir un conocimiento gracias a la riqueza y las infinitas posibilidades de la realidad virtual, su comparación con el desempeño humano, es considerado aun imperfecta y carece de muchas características que el ser humano tiene, y hacen de su interacción algo único e irremplazable por el momento. El valor comunicacional de la interacción humana en ese sentido es la principal carencia que este tipo de tecnología aún le falta asimilar, tal como uno de los jugadores nos compartió de su experiencia. *“El videojuego del baile puede que tenga algunas características de esas, principalmente porque te asiste en el proceso de aprendizaje. Ahora hay que saber diferenciar. Lo puedes tomar como un asistente personal, porque tú personalizas la enseñanza acorde a tu nivel, tu ánimo, tus propias expectativas. La máquina no te exige ni te amenaza con renunciar, si de pronto eres irregular o no te esfuerzas en la actividad. No, tú siempre estás en control de lo que quieres aprender, y tú mismo te evalúas porque la máquina es como un espejo donde vas viendo a diario la evolución de tus movimientos, de tu ritmo, en que fallas y en que puedes mejorar. Entendido así, es personal el aprendizaje, ahora que la máquina te salude, te pregunte cómo estas, qué hiciste ayer, o cómo van tus estudios, tus problemas, o tu vida en general, preocupaciones que son ya parte de tu entorno privado, y que a otro ser humano sí le puede interesar, a la máquina en cambio no. Si es mañana, tarde, noche, si estas llorando, deprimido, o feliz, eso no le importa a la máquina, porque independientemente de tu estado de ánimo, va a funcionar como todos los días. Tal vez a otro no le importe pero para mí ese tipo de detalles son valiosos para valorar la comunicación. Y eso, la máquina no te lo da. Digamos que es su limitación”.* (Informante No. 1, 10 de junio del 2014, Quito, Ecuador).

Este criterio es muy valioso si tomamos en consideración la libertad que el videojuego le da al jugador para que él mismo mida el alcance de lo que está aprendiendo. El aprendizaje por contacto humano es diferente, pues incide la presión y la exigencia por aprender de un instructor personal. Estas condiciones muchas veces desafían los propios límites de la persona, y por último terminan arruinando los resultados del proceso. En el videojuego, al no incidir el factor humano como estímulo

para aprender, el jugador está en capacidad de poner sus propios límites acorde a sus expectativas, y hace de hecho que el aprendizaje se vuelva una actividad estimulante, no por obligación, sino porque realmente el jugador tiene esa expectativa de aprender. Si lo hace solo, o no, ese es otro problema vinculado a los ambientes sociales que algunas personas a veces necesitan para mejorar el aprendizaje. Aunque en un futuro la misma tecnología esté en capacidad de asimilarla y superarla.

Uno de los jugadores que más cuestiono la carencia de humanidad en la tecnología nos ofreció algunas interesantes ideas para mejorarla. *“Es lo que te mencioné anteriormente, o sea le falta ser más humano al juego. Si fuese un asistente personal, por ejemplo, se daría unos momentos para hablar contigo de otros temas que no sean precisamente los del baile. Me imagino, por ejemplo, que a mitad del entrenamiento el asistente te diga las actividades que te faltan por completar en el día, o te informe en tiempo real del estado de tus amigos en Facebook. Si no se limitara a lo visual, se enriquecería muchísimo, usando el reconocimiento de voz humana que sí dispone el sensor, pero que no usa mucho. Si aprovechara ese recurso, la máquina podría decirte lo que está pasando alrededor de tu vida social digitalizada. Esa sería una herramienta fabulosa para hacerle más personal al entrenamiento. No quiero decir que el baile sea una actividad para tontos, pero no requiere de un esfuerzo cognitivo denso, por ende le puedes enriquecer y complementar con estas herramientas para que sea una actividad conversatoria con la máquina. Tal vez en el futuro tengamos algo parecido”*. (Informante No. 4, 01 de junio del 2014, Quito, Ecuador).

4.3.3 Utilidad de los videojuegos Kinect para la vida social y productiva de los jugadores

Uno de los temas que se discutió fue la extensión que este tipo de tecnologías tienen para la vida social y productiva de los jugadores, es decir en qué medida han llegado o llegarían a utilizar la tecnología para reemplazarla por una actividad humana específica. Nuevamente aquí se dividieron los criterios entre quienes preferirían usar la tecnología Kinect, o ya la están usando en reemplazo de una actividad humana compartida. Y el otro grupo, en cambio, se manifestó por mantener a la tecnología como medio de entretenimiento, y no como uno para reemplazar el contacto humano. Del primer grupo, fue muy ilustrativo uno de los comentarios enfatizaba el uso de la tecnología Kinect para el entrenamiento deportivo. *“Pongámoslo en términos simples. Un entrenador personal te pone disciplina, y además tienes que pagarle, tienes que organizarte con tus tiempos, coordinarlos con los de tu entrenador, y a veces eso molesta. Digamos, es la parte engorrosa del contacto humano. Pero con la máquina, primero pones a prueba tu autodisciplina, que es saludable, y después queda en ti medir tu motivación, de hasta dónde quieres llegar con la actividad. Digamos que Kinect, es más desafiante en ese sentido, porque te pone a prueba en muchos aspectos. Y sobre lo social, depende de la persona. Un par de ocasiones de fui al gimnasio, por ejemplo, con mi esposa y solo*

me interesó estar con ella y nadie más. Puede haber mil personas, pero si no está la que quieres, es igual que estar solo. Y para estar solo, tal vez mal acompañado incluso, prefiero entrenarme en casa, y si es con mi esposa, mejor". (Informante No. 5, 08 de junio del 2014, Quito, Ecuador).

Otro jugador valora el criterio de la tecnología especialmente útil para personas que son introspectivas, o se les hace difícil aprender a partir del contacto humano. *"Si es por aprender a bailar definitivamente me quedo con Kinect. Como soy algo tímido a la exposición pública en ambientes masivos, prefiero la privacidad, en el caso específico del aprendizaje"*. (Informante No. 4, 01 de junio del 2014, Quito, Ecuador).

El otro grupo de jugadores, evidentemente, valoró el aporte de la tecnología, como un novedoso sistema para aprender, pero no obstante definen a la comunicación y el contacto humano como algo único e irremplazable. *"Yo prefiero el contacto humano, sin desmerecer lo que la tecnología Kinect tiene, que puede ser sugestivo, pero su limitación es clara a la hora de compararlo con una comunicación humana real. Solo en el baile te pongo el ejemplo del aprendizaje. No todo depende del movimiento porque siempre hará falta la otra persona, tu compañera a la que sigues el ritmo y el contacto en ese sentido es determinante. Nunca vas a entender ni asimilar la esencia del baile si no es a través de ese acercamiento con la otra persona. Y ahí por ejemplo la máquina tiene una carencia fundamental porque te enseña a bailar, si es verdad, pero en la soledad de tu casa. Ahora si aprendes, y puedes llevar ese conocimiento a un acto social y sales bien parado, es ya virtud tuya que puedes asimilar esa modalidad de aprendizaje, pero en mi caso no puedo, o sea no lo concibo de esa manera"*. (Informante No. 2, 07 de junio del 2014, Quito, Ecuador).

De hecho, aunque la comunicación humana tenga deficiencias, si es un complemento valioso para estimular los ambientes donde se aprende, así lo valoro precisamente una de los jugadores. *"Por un lado preferiría a la máquina porque el aprendizaje es personal, y no te expones a que otra gente te vea. Yo por ejemplo, a pesar de que me gusta, si soy un poco lerda en el baile, y si me daría vergüenza que otras me vean dando movimientos torpes, a veces. A mí me gusta bailar, pero a mi modo, que es diferente a lo que otros hacen, y eso a veces si me bloquea, porque puede parecer de pronto una torpeza hacerlo así, que se no es perfecto pero me gusta. Pensando en eso, creo que la máquina es muy útil porque aprendes en tu casa, en las cuatro paredes de tu sala que no compartes con otras personas que no sea tu familia. Pero por otro lado, si me haría falta la conversación, el enterarse de las cosas que hace tu amiga, el hacer amistad con otras personas, por último el salir, tomar un poco de sol, ir al gimnasio, o sea las actividades sociales comunes y corrientes que son los pequeños detalles que valoran lo humano. Eso es algo que yo por ejemplo no cambiaría, y la maquina ahí si se queda corta, a no ser que tengas otra persona que te acompañe y haga actividad contigo en el juego, te puedes incluso sentir sola con el pasar del tiempo"*. (Informante No. 1, 10 de junio del 2014, Quito, Ecuador).

4.4 Variable de intersubjetividad

4.4.1 EL uso de juegos Kinect en el entorno social del jugador

El entorno físico en el que se usa la tecnología Kinect debe cumplir ciertas condiciones como el espacio (que debe ser amplio) y la luminosidad para que el sensor pueda leer apropiadamente las señales que el jugador envía desde fuera de la pantalla. En estas condiciones, la sala de estar viene a ser el espacio más apropiado para que esta tecnología sea equipada. No es un equipo apropiado para espacios pequeños o cerrados como las habitaciones privadas.

Uno de las ventajas de tener más espacio, es que los jugadores se sientan con total libertad para expandir sus extremidades sin restricción, pero esa libertad también conlleva realizar mucho ruido, porque no solo son los movimientos del cuerpo, sino los gritos y las risas que conllevan. En un espacio privado, estas condiciones no representan problema, pero cuando hay vecinos que comparten la misma residencia, el advenimiento de quejas o llamados de atención son evidentes. Algunos jugadores nos comentaron de este inconveniente con el que tuvieron que lidiar en algún momento. ” *Puede provocar malestar en algún momento como me paso a mí. En un inicio estaba tan enganchado al juego que prácticamente no me importó lo que pensarán dentro o fuera de mi casa, pero cuando me vinieron los respectivos reclamos y llamadas de atención, pues obviamente tuve que adaptar el equipo a otras condiciones y cambiar de habitación, para no generar más malestar. Teniendo una alfombra en el piso el ruido se reduce en un 50 por ciento, y eso ayuda para no molestar a otros y te ayuda a ti a que puedas jugar con la libertad que quieres*”. (Informante No. 4, 01 de junio del 2014, Quito, Ecuador).

Otros dos jugadores nos comentaban su preocupación de que alguien lo pueda ver desde fuera de su casa realizando una actividad sin sentido o ridícula. “*Lo que me preocupa es que mis vecinos del frente me vean haciendo gesticulaciones y patadas al aire sin sentido. Como el ventanal de mi sala es grande y las cortinas son semitransparentes es fácil que desde fuera me puedan ver. Y la pantalla como está colgada en la pared, desde el exterior no se la puede visualizar. Por eso si alguien me mira jugando sin ver el televisor puede sacar conclusiones fuera de contexto acerca de lo que estoy haciendo. Esa digamos que es mi única preocupación porque el ruido casi no se nota, al tener el piso alfombrado y el grosor de las paredes al ser de gran magnitud impiden que el ruido, los gritos, las risas se filtren desde la habitación. Por eso nunca me preocupó ese aspecto pero si el otro que mencione*”. (Informante No. 2, 07 de junio del 2014, Quito, Ecuador).

Otro jugador nos comentó en ese mismo sentido que llamar la atención de otras personas no solo genera incomodidad en ellos, sino que por momentos el mismo jugador puede llegar a sentirse “observado” o monitorizado. “*Bueno, si quieres llamar la atención en tu casa, obviamente con estos juegos lo puedes lograr, a diferencia de jugar en el pc o en el teléfono, que son actividades más*

personales, más privadas incluso. Con tanta bulla que haces, y cuando estas en compañía, obviamente la gente va a venir a ti a preguntar que estás haciendo, el por qué haces tanto ruido. Y si me ha pasado en algunas ocasiones que hay invitados, no me daba cuenta del ruido que hacía y vienen a verte. Entonces te sientes como un bicho de laboratorio, que todo mundo te observa, a veces con rostros expresivos de no entender que está pasando ni que estás haciendo. Como mínimo estás loco para ellos. Para evitarme de esas molestias prefiero asegurarme de estar solo, o por ultimo compartir el juego con mi hijo”. (Informante No. 3, 11 de junio del 2014, Quito, Ecuador).

4.4.2 Videojuegos Kinect como actividad compartida

En la práctica todos los jugadores tuvieron un disfrute adicional del juego cuando este fue compartido con otro jugador. En todos los casos, excepto en uno, la dinámica fue fluida, hubo entendimiento, principalmente por la comunicación verbal permanente hacia el otro jugador para hacer notar cierto error o acierto. No hubo momentos de choques o fricción pues mayormente los jugadores eran experimentados con la tecnología y sabían qué condiciones preparar en su entorno para evitar esos inconvenientes.

En el siguiente cuadro se resumen la participación comunicacional de los jugadores por actividad y el tipo de interacción que tuvieron para colaborar en el juego.

Cuadro No. 12

JUGADORA 1 EN JUEGO COMPARTIDO	Medición por actividad	Kinect Sport Soccer	Kinect Sport Box	Kung Fu High Impact	Zumba Fitness Core baile
	Hablan para coordinar movimientos	Permanentemente con risas y empujones intencionales	Permanentemente con risas y empujones intencionales	No dispone modalidad multijugador	No dispone modalidad multijugador
	Delimitan el espacio físico sin hablar	No lo hacen	No lo hacen	No dispone modalidad multijugador	No dispone modalidad multijugador
JUGADOR 2 EN JUEGO COMPARTIDO	Medición por actividad	Kinect Sport Soccer	Kinect Sport Box	Kung Fu High Impact	Zumba Fitness Core baile
	Hablan para coordinar movimientos	Permanentemente con risas sin contacto físico.	Permanentemente con risas sin contacto físico.	No dispone modalidad multijugador	No dispone modalidad multijugador
	Delimitan el espacio físico sin hablar	No lo hacen	No lo hacen	No dispone modalidad multijugador	No dispone modalidad multijugador
JUGADOR 3 EN JUEGO COMPARTIDO	Medición por actividad	Kinect Sport Soccer	Kinect Sport Box	Kung Fu High Impact	Zumba Fitness Core baile
	Hablan para coordinar movimientos	Permanentemente con risas sin contacto físico.	Permanentemente con risas sin contacto físico.	No dispone modalidad multijugador	No dispone modalidad multijugador
	Delimitan el espacio físico sin hablar	No lo hacen	No lo hacen	No dispone modalidad multijugador	No dispone modalidad multijugador
JUGADOR 4 EN JUEGO COMPARTIDO	Medición por actividad	Kinect Sport Soccer	Kinect Sport Box	Kung Fu High Impact	Zumba Fitness Core baile
	Hablan para coordinar movimientos	Permanentemente con risas sin contacto físico.	Permanentemente con risas sin contacto físico.	No dispone modalidad multijugador	No dispone modalidad multijugador
	Delimitan el espacio físico sin hablar	No lo hacen	No lo hacen	No dispone modalidad multijugador	No dispone modalidad multijugador
JUGADOR 5 EN JUEGO COMPARTIDO	Medición por actividad	Kinect Sport Soccer	Kinect Sport Box	Kung Fu High Impact	Zumba Fitness Core baile
	Hablan para coordinar movimientos	Permanentemente con risas y contacto físico.	Permanentemente con risas y contacto físico.	No dispone modalidad multijugador	No dispone modalidad multijugador
	Delimitan el espacio físico sin hablar	No lo hacen	No lo hacen	No dispone modalidad multijugador	No dispone modalidad multijugador

Vínculo comunicacional de los jugadores durante la actividad del juego

Fuente: autoría propia

A nivel de logros, el juego fue incluso más entretenido y disfrutado, en especial por los jugadores que ya tenían conocimientos de determinadas tareas, porque eran práctica diaria para ellos. En el ejercicio individual, su emoción, en ese sentido, fue muy fría, a veces incluso indiferente, pero cuando la otra persona intervino a pesar de conocer todos los movimientos y trucos del juego, incluso de memoria, la emoción de tener alguien diferente a quien desafiar lo convirtió en un placer distinto, más vivido, más emocional. La perspectiva que tuvieron la mayor parte de jugadores fue colaborativa más que competitiva, por eso la generación de un ambiente comunicativo y fluido donde además se compartió muchos instantes de risa. Uno de los jugadores por ejemplo comentaba que *“creo que hay dos cuestiones que observar al respecto. Primero, te diviertes con la otra persona, y eso deviene en un reforzamiento del vínculo afectivo, de la amistad, porque ciertamente al compartir la actividad*

ves que tan colaborativa es la otra persona. En el otro sentido, se convierte en una sana competencia, donde los dos quieren demostrar quién es el mejor, pero dentro del ambiente sano del juego. Porque si apostáramos, por ejemplo, obviamente ya se abre a una competencia que puede rayar lo desleal por querer ganar. De modo que, si puedo decir que por un lado genera amistad, porque te obliga a colaborar con el otro, a asistirlo cuando no está en capacidad de asimilar el ritmo que tienes. Y lo otro, reitero, es competir sanamente, lo que hace que el juego sea más divertido”. (Informante No. 2, 07 de junio del 2014, Quito, Ecuador).

Otros en cambio valoraron el juego compartido como un puente comunicacional que ayuda a vincular sentidos de vida que a veces parecen irreconciliables. Por ejemplo, la única jugadora que intervino en las sesiones nos comentaba que como madre soltera que es, a veces le toca asumir el rol de padre o amigo en relación a su hijo, y acomodarse al mundo ficcional que su hijo vive con intensidad a veces es casi imposible, y si lo hace es por obligación, no porque realmente lo disfrute. Sin embargo, la tecnología Kinect y sus videojuegos, han ayudado a que esa dimensión problemática de asimilar los gustos tecnológicos de su hijo, sea una tarea más fácil y más que nada que se disfruta. *“Primero que nada es más divertido. El hecho de que haya un rival y el decirle en algún momento, te gané, es lo que enriquece el juego. Y eso es lo que refuerza el vínculo afectivo con la otra persona. En mi caso, por ejemplo, puedo decir me ayudó mucho a compartir un momento con mi hijo, y a pesar de que hablamos, salimos y a veces incluso jugamos en su computador, yo siempre me siento en desigualdad de condiciones, porque me tocaba adaptar a su mundo, y eso a veces es difícil porque no lo haces por un gusto propio tuyo, sino porque quieres estar con la otra persona, por ende el disfrute es parcial. En cambio en esta experiencia, fue como ponernos en el mismo plano, en las mismas condiciones, y ahí sí disfrute”.* (Informante No. 2, 07 de junio del 2014, Quito, Ecuador).

Otro de los jugadores nos mencionaba reiteradamente la ayuda que encontró en esta tecnología para unir los gustos de su pareja con los suyos mejorando cualitativamente su relación. *“Es ideal para personas que no están muy familiarizadas con la palanca tradicional de juego. Y hablo por mi esposa que siempre criticaba mis gustos por el videojuego. Pero cuando vio de qué iban los juegos Kinect, se animó a participar y disfruto de la experiencia de jugar tanto como yo lo hago, y al compartirla conmigo creo que ese placer se refuerza. Como novedad de ser algo nuevo, terminó convirtiéndose en una actividad que nos ayuda a compartir una experiencia como pareja dentro de lo lúdico”.* (Informante No. 5, 08 de junio del 2014, Quito, Ecuador).

5 CAPITULO V

CONCLUSIONES

A partir de los datos recogidos por la investigación se puede concluir que el uso de la tecnología de realidad virtual Kinect para videojuegos genera un tipo de específico de comunicación que está determinado por: 1) la vividez de los contenidos representados; 2) que estos sean sensorialmente ricos, y que el jugador tenga la libertad de influir en la forma o el contenido del medioambiente representado así como recibir un estímulo de respuesta del mismo (interacción parasocial) y; 3) cuando estas capacidades tecnológicas se comparten entre dos o más personas, la comunicación se enriquece mejorando sus lazos afectivos mediante el reforzamiento del trabajo colaborativo (intersubjetividad). En conjunto, el cumplimiento de estas tres condiciones deriva en paracomunicación, porque crea en el jugador la percepción de que esta interactuando con la tecnología, representada en la máquina, como un “cuasi otro”.

La vividez del mundo virtual representando fue una característica fundamental que sirvió para que los jugadores hallaran interés y adhesión a la actividad lúdica que estaban desarrollando. Cuando hablamos de vividez nos referimos a la riqueza de la representación del entorno mediatizado, es decir, la forma en que el entorno es presentado a los sentidos. Y esta forma de comunicar los entornos depende de su amplitud, es decir del número de dimensiones sensoriales que se puedan estimular simultáneamente. Entre más sistemas de percepción se estimulen, más rica y real será la experiencia.

Para el estudio realizado con el grupo de jugadores se pudo determinar un nivel de vividez sensorial de tipo alto acorde a la clasificación establecida por Frank Biocca y Mark R. Levy (1992). Es decir, que la experiencia virtual no solo se limitó a los sentidos visuales y auditivos sino que se extendió a los canales sensoriales propioceptivos del jugador con una intensa retroalimentación corporal basada en gestos.

En el ejercicio observacional se pudo notar en los jugadores mucha fluidez en la interacción con los estímulos miméticos generados por el videojuego. En ese sentido su adaptación somática fue óptima pero también mostró ser un desafío físico al que los jugadores respondieron con naturalidad y permanencia. Estas condiciones de exigencia física se verificaron en todos los jugadores que participaron de la investigación, y sus mediciones fisiológicas evidenciaron una alteración de sus signos visiblemente expuestos en la sudoración y la alteración de su ritmo cardíaco. Lo que se demostró es que los estímulos que generan los videojuegos Kinect son evidentemente físicos. Así lo demuestran las mediciones fisiológicas que se hicieron y que están compiladas en la sección de resultados.

Las sesiones compartidas con los jugadores demostraron además que a pesar del intenso ejercicio físico que el videojuego estimulo, este nunca fue obstáculo para que la actividad se detenga. Lo que la experiencia, la observación y el criterio de los jugadores demuestran es que la carga altamente estimulante que genera la realidad virtual, gracias a sus capacidades sensorialmente ricas, es determinante para que los efectos del cansancio físico pasen a segundo plano. Esta condición alterada que genera la realidad virtual se denominó *distorsión de la percepción regular jerarquizada* y demostró ser consistente en la experiencia de los jugadores para que estos inhibieran su atención en la sensación directa física, y buscaran en su lugar una retroalimentación en el mundo virtual que se convirtió en el principal eje motivacional del juego.

Retomando a Smed Nielsen (2012) encontramos que esta tendencia de inhibir el agotamiento físico se corresponde con la idea base que tomó del filósofo Merleau-Ponty de reconocer que el cuerpo es el medio que tenemos para apropiarnos del mundo. Y en el caso de los jugadores, por ejemplo, ese mundo al ser virtual generó una carga motivacional intensa que fue la que minimizó el cansancio físico, y que fue además correspondida por la libertad que el juego les daba para controlar y manipular su entorno.

Es justamente esta condición de libertad e intensidad de la acción lo que genera en el jugador el reconocimiento de que es un ser existente en el mundo (del videojuego) y sobre el cual puede intervenir manipulándolo sin las consecuencias que se derivan de la realidad. Esta notable característica fue apuntada por varios jugadores en la entrevista al reconocer que el juego les permitía vivir la experiencia del deporte, la aventura o el baile desde otra perspectiva alejada de la realidad. Como Smed (2012) bien lo señaló, los videojuegos son un poderoso instrumento que abre posibilidades existenciales alternas para el jugador, y sobre la que puede elegir quien es, así como cambiar lo que es, puede modificar su mundo en el que está por su voluntad, por su intencionalidad.

Otra importante reflexión que se deriva de estas propiedades estimulantes de la tecnología de realidad virtual Kinect, es el alcance que este sistema puede llegar a tener como un medio de comunicación. Con los medios tradicionales, por ejemplo, como la prensa escrita, el teléfono, la televisión, o el cine la posibilidad de utilizar más de uno o dos sentidos era imposible por las limitaciones técnicas de estos medios, por eso eran y son todavía relativamente bajos en amplitud, porque se basan principalmente en canales de audio y video. Con esa restricción, la capacidad y la calidad de transmitir información es relativamente baja. Sin embargo al ser multisensorial la transmisión y recepción de datos en Kinect, estos se enriquecen al punto de poder simular una experiencia más cercana a la realidad porque aborda más sentidos. Por ende, la comunicación en la realidad virtual puede ser más clara, con menos ruido (Biocca & Levy, 1992). Jaron Lanier planteó por ejemplo la noción de comunicación postsimbólica para entender esta propiedad altamente estimulante de la realidad virtual. Según su planteamiento, la simulación de la experiencia usando una matriz

multisensorial deriva en que el símbolo sea reemplazado por algo más cercano a la cosa simbolizada, la cosa-en-sí. (Lanier y Biocca, 1990).

Esta reflexión es interesante para entender la experiencia que llevó a los jugadores al cansancio físico manifiesto en su sudoración o el aumento de su frecuencia cardíaca, porque ambas fueron resultado de sentir la experiencia del juego como una experiencia real aunque adheridas al entorno virtual. En la interface tradicional del juego con estímulos limitados a lo visual y auditivo, por ejemplo, esta experiencia se hubiese limitado a ver y oír en la pantalla el juego, pero Kinect al usar una comunicación multisensorial enriquece la experiencia para hacerla sentir desde lo vivencial, por eso el reflejo de esta actividad en el sudor y en los gestos que imitaban los jugadores como movimientos reales que el juego estimulaba. De modo que, en esta práctica, hay una relación postsimbólica acorde al planteamiento de Lanier porque se rebasa lo representacional del juego a una práctica vivencial directa donde lo simbólico del juego se reemplaza por algo más cercano a la experiencia real de lo que intentaba representar. De ahí la importancia de haber utilizado un sistema multisensorial principalmente basado en la lectura de los movimientos porque ayudó a transferir el realismo de un deporte como juego a los ambientes virtuales mediados sobre los que interactuaron los jugadores con el convencimiento de que estaban desarrollando una actividad realista que era algo más que un juego. Esta transferencia de lo real a lo simulado en la pantalla se conoce también como telepresencia y es una propiedad fundamental de cualquier sistema de realidad virtual, y su éxito o fracaso depende no solo de la construcción semántica que los usuarios hacen de la experiencia, sino de sus respuestas fisiológicas porque es la medida que nos permite entender si el realismo está siendo bien asimilado o no. Los datos de la investigación así lo demostraron.

Kinect, entonces, demostró también ser es un sistema virtual con capacidad de generar telepresencia, es decir con capacidad de generar una percepción natural mediatizada. Pero a diferencia de otros sistemas de realidad virtual, Kinect administra dos tipos de percepción de forma simultánea. Por un lado mantiene al jugador dentro de un espacio físico determinado. Por otro lado, transfiere sus movimientos e incluso su representación física a la interface virtual que puede controlar desde fuera de la pantalla. Es decir, la interface del juego depende no solo de la generación de entornos naturales mediatizados, sino que la condición de interactividad de los contenidos depende de la realidad física desde la cual el jugador interviene. El jugador nunca deja la realidad física, sino que desde esa condición se permite manipular la experiencia del entorno virtual. Y es esa configuración real-virtual lo que vuelve a la experiencia tan real y estimulante porque hace que el jugador se mueva simultáneamente en dos mundos, por un lado, el de su presencia física que determina el control de los contenidos virtuales agrupados en una realidad sintética por telepresencia.

En estas condiciones el jugador siente que sus extremidades se amplifican en la pantalla. Se vuelven prótesis virtuales que está en capacidad de controlar de forma natural. Los entornos virtuales se

vuelven objetos manipulables parecidos a los que existen en la realidad física, y sobre los que el jugador tiene control. En la investigación los jugadores reconocieron familiarizarse con esta propiedad de forma tan natural que incluso la habían transferido a otras tecnologías que no operaban bajo un sistema de realidad virtual. Al menos un jugador de cada grupo reconoció tener ese inconveniente resultado de su permanencia prolongada en entornos virtuales.

Esta propiedad es interesante analizar porque nos permite entender el eje central que adquiere el jugador en la configuración comunicacional del proceso. A diferencia de los medios tradicionales, por ejemplo, donde los roles eran fijos para entender la comunicación. En esa configuración había un emisor que determinaba los contenidos y a su vez proveía el canal para transmitirlos ya sea utilizando uno o dos sentidos, mientras que el receptor no tenía mucha capacidad para manipular los entornos o la información que recibía. En la realidad virtual de Kinect, el jugador es tanto emisor como receptor porque el mundo virtual depende de la manipulación de sus contenidos. La información no se crea ni se consume sino que se la vive. La información no se transmite del emisor al receptor, sino que los entornos mediatizados virtualmente se crean y luego se experimentan (Sheridan, 1992).

Hasta el momento se ha demostrado que la tecnología de realidad virtual Kinect para videojuegos tiene un nivel alto de vividez sensorial que desata una reacción fisiológica intensa en los jugadores asimilable a cualquier actividad física real (comunicación postsimbólica) que además refuerza la actividad lúdica en lugar de reprimirla por efecto de la estimulación sensorial en medioambientes virtuales (telepresencia). Estas condiciones son necesarias para entender el proceso de interacción parasocial que se forma, y que es el fundamento para la paracomunicación que se ha propuesto como explicación a esta relación tecnológica de los jugadores con el videojuego en entornos virtuales.

En la parte teórica se explicó que la interacción parasocial era un tipo de comunicación simulada que se daba entre presentadores de televisión y la audiencia. Esta "conversación de ida y vuelta" (Horton & Wohl, 1956: 186) no obstante se asemejaba mucho a una comunicación interpersonal, es decir a una "aparente relación cara a cara entre el espectador y el intérprete" (Horton & Wohl, 1956: 185). Tilo Hartman (2008) posteriormente retomaría esta teoría para explicar la relación que actualmente atraviesa no solo a las audiencias sino a los usuarios que utilizan tecnologías cada vez más interactivas y humanas. Propuso tres elementos básicos en la constitución de una interacción parasocial.

Primero habla de la distancia percibida que se da si el usuario cree que sus reacciones no tienen impacto en la interacción con el personaje mediatizado. Para el caso aplicado al sistema de realidad virtual Kinect en videojuegos, la distancia es más bien mínima porque en lugar de reducir las respuestas del usuario o jugador, o ignorarlas, el sistema los maximiza haciendo que sus movimientos corporales sean determinantes como acción centralizadora del juego. El jugador se convierte en el

eje del mundo virtual y no se limita al plano representacional sino que como se señaló anteriormente se extiende al plano vivencial, al de la experiencia corporeizada como diría Smed Nielsen (2012) en su estudio somático del juego.

Siendo el jugador el eje de la acción es tanto un emisor como receptor porque los contenidos se construyen en la medida que él intervenga y manipule los mismos a su antojo, por ende no existe en el jugador la percepción de que está siendo ignorado, todo lo contrario se siente el centro de un mundo sintético al que debe dar una respuesta permanente como retroalimentación de la cual depende el sistema. La máquina generadora de la fantasía, en ese sentido, actúa con una propiedad de reconocimiento hacia el jugador mucho más rica que un medio tradicional. La viveza sensorial de esta tecnología permite que la máquina pueda ver y oír al jugador y dar una respuesta usando estos mismos sentidos, y aunque no tiene la capacidad de interactuar con una personalidad propia, utiliza los rasgos físicos del jugador para generar una representación suya y transferirla a la interface para que se genere una interacción más personal e íntima.

Del grupo de jugadores que participaron de la investigación, fue especialmente notoria esta percepción en los que tenían un vínculo más permanente con la tecnología y no solo para el uso lúdico sino productivo. El criterio de estos jugadores valora las propiedades sensorialmente ricas que tiene la tecnología porque hace del juego una experiencia personal. Y esto se da porque los juegos que utilizan la realidad virtual de Kinect insertan su representación en el juego lo que hace que la actividad sea más íntima, más individual a la vez que adquiere más realismo. La misma interface de la máquina se enriquece con esta propiedad, de modo que los jugadores pueden navegar por el menú de opciones de la consola teniendo a su yo virtual insertado en la pantalla. Entonces, la máquina se apropia de una parte del jugador y utiliza estas propiedades para hacer la comunicación más directa, entretenida y correspondiente con las expectativas de los usuarios que además pueden verse a sí mismos mediatizados en la pantalla por sus “avatares”.

Por ende, el jugador está lejos de sentirse un usuario inadvertido o no identificado por la máquina. Para la máquina el jugador no está oculto, su presencia desde la externalidad de la realidad física es lo que determina la interacción. Es importante entender esta característica porque ayuda a tener una mejor interpretación del sentido de autonomía que, a veces, adquieren los “avatares” en el juego y que derivan en entendimientos a veces ilusorios de los jugadores de que su yo se duplica en la pantalla a veces incluso teniendo respuestas autónomas. Esta interpretación es parte del alto nivel de interactividad que la máquina estimula y que en apariencia le daría una cierta noción de “conciencia” al otro yo del jugador que está en la pantalla.

Esto nos lleva a abordar la segunda característica fundamental de la interacción parasocial, la autenticidad percibida. Teóricamente se la definió como una cualidad epistémica procesada por el usuario por la cual identifica en el personaje mediado un nivel de presencia real, de que posiblemente

pueda existir en la vida real (Giles, 2002; Konijn & Hoorn, 2005). Cuanto menos auténtico sea el personaje, será más evidente que es producido por la tecnología de medios.

Un aspecto fundamental que ayuda a definir la noción de autenticidad percibida es la "actitud intencional" que se pueda percibir en el comportamiento del personaje mediado o virtual (Mar & Macrae; Garau, 2005.). Shapiro (2006) sostenía que el usuario puede identificar en el personaje mediado una "actitud intencional" si este muestra creatividad o libre voluntad.

Como se mencionó, los jugadores que participaron de la investigación a veces tenían la impresión de que su yo se dividía en la pantalla por efecto de su representación virtual, a veces por la acción de su "avatar", o por su inserción directa en el mundo del juego. Si a esto sumamos, la viveza sensorial de la tecnología de reconocimiento que imita los movimientos del usuario de forma natural en la pantalla, el nivel de interactividad con los contenidos virtuales a veces pueden llegar al extremo de crear la ilusión de que el yo representado del jugador es una figura auténtica, autónoma e incluso consiente. Recordemos que la forma en que un personaje se mueve, y eso incluye la representación de las actividades musculares, es importante, ya que muestra su estado emocional (Ekman y Rosenberg, 1997).

Algunos de los criterios recogidos por los jugadores daban cuenta de esta cualidad epistémica, en apariencia, por efecto del retardo en la lectura de movimientos que el sensor hacía del jugador. Por eso creaba la ilusión de que el yo virtual se movía con autonomía respecto del yo real que lo controlaba. Sin embargo, este aparente problema de adaptación somática a los estímulos del videojuego estuvo también presente en los jugadores de mayor experiencia y que tenían un vínculo de familiaridad muy estrecho con la tecnología de videojuegos. De modo que puede ser un condicionamiento de la misma tecnología para generar la ilusión en el jugador de que su yo representado a veces puede separarse del mismo y controlar el juego de forma autónoma. Los jugadores que participaron de esta investigación reconocieron esta "trampa" tecnológica del videojuego, pero en lugar de darle menos autenticidad a la experiencia, la volvió más lúdica, más entretenida e, incluso, relajante, como algunos jugadores expresaron.

Esta propiedad de reconocimiento como la autenticidad percibida de un personaje autónomo en la pantalla, Smed Nielsen la llamó el "otro tecnológico", y es fundamental para entender a la tecnología de realidad virtual no solo como un plataforma cerrada y pasiva sino como un sistema construido para asimilar algunas propiedades humanas que se refuerzan por su interface interactiva, representacional y que depende de un sofisticado sistema de reconocimiento corporal que permite un intercambio fluido de estímulos principalmente gestuales y corporales con el jugador. Todas estas condiciones son influyentes para que el jugador construya en su mente la ilusión de que está interactuando con algo más que una máquina, siendo esa extensión en el reconocimiento lo que Smed identifica como una "otredad" que se construye desde las capacidades tecnológicas de asimilar ciertas

propiedades humanas, que evidentemente llevan la comunicación con las máquinas a un nivel mucho más personal e íntimo.

El último componente que Hartman menciona como determinante para la interacción parasocial es la falta de autenticidad. Este se refiere a la poca o nula autenticidad que un personaje puede presentar en la configuración del medio lo que deriva en un cambio de dirección del usuario a un modo de recepción crítico y analítico. El personaje puede ser percibido como una "ilusión", y así también como "no eficaz" en absoluto. Desde tal perspectiva crítica, los usuarios percibirán un gran distanciamiento con respecto al personaje (Bilandzic, 2006; Adoni y Mane, 1984).

En la investigación con los jugadores, a pesar de que estos identificaron un rasgo de autenticidad en sí mismos representados como "avatares" que a veces parecían adquirir autonomía, esta condición termino siendo excepcional, es decir que no era una constante del juego, y solo se limitaba a crear la ilusión de tener a un "otro tecnológico" por instantes. Sin embargo no era determinante para generar comunicación en el sentido que proponen Horton y Wohl. Más bien, se dio un caso interesante con los jugadores cuando interactuaron con sus representaciones directas en la pantalla. Siendo abierta la tecnología de realidad virtual Kinect, las posibilidades de interacción con el usuario son muchas. Por ejemplo, leer sus movimientos o reconocer la voz del usuario y seguir sus comandos. En general, son algunos los inputs que la tecnología puede reconocer y estimular para que la comunicación sea más interactiva. Al tener una cámara, el sensor puede capturar movimientos reales de los jugadores en el juego o usar su representación física directa para insertarla en el juego. Esta interesante propiedad fue estudiada por Smed Nielsen que propuso el concepto del "yo natural" para entenderla. Para Smed, Kinect elimina la necesidad de mediaciones tecnológicas físicas que transmitan la emoción y la experiencia del juego. Con este sofisticado sistema de realidad virtual, la experiencia ya no depende de una instrumentación tecnológica (el cuasi-yo) sino que se la vive desde dentro (desde el yo natural), desde lo propioceptivo del jugador, teniéndose a él mismo representado en su forma física directa en el mundo del juego que se visualiza en la pantalla. Es el yo natural el que se funde con los contenidos virtuales en la pantalla.

Siendo así, los videojuegos que capturan la representación física del jugador deberían ser más intensos y vividos porque capturan e insertan la imagen del jugador en el mundo virtual. Sin embargo en la experimentación se demostró que esta cualidad en lugar de mejorar o intensificar la autenticidad del mundo virtual, la diluyen. Todos los jugadores encontraron que la experiencia de insertarlos directamente en el mundo virtual no correspondía con sus expectativas de intensificar las emociones del juego, o que este adquiriera más realismo. Al contrario, verse a sí mismos en la pantalla les resulto una experiencia invasiva, negativamente influyente por la ambientación en la que su personaje interactuaba, y por último hasta cuestionaron la calidad de la imagen pixelada y borrosa de su representación lo que derivó en el posterior desinterés del videojuego.

Hay tres aspectos que señalar respecto a esta información que nos transmitieron los jugadores. Primero, el tipo de respuesta que tuvieron los jugadores se enmarca dentro de lo Smed llamó *impacto o shock perceptual* que es una propiedad única de la realidad virtual y se da en casos en los que el jugador asume que la realidad fantástica que está representada visualmente en el ordenador o la pantalla es demasiado estimulante. Segundo, la experiencia derivó como resultado en el desinterés de los jugadores por seguir practicando la actividad lo que puede interpretarse como el resultado del choque perceptual que vació el contenido esencial del juego. El juego al combinar de forma muy directa el mundo real (de la representación física directa de los jugadores) y el fantástico (el mundo virtual lúdico del videojuego) hizo que la ilusión se pierda creándose las condiciones para lo que Smed Nielsen llama el *rompimiento del vínculo ficcional*, es decir la negación del juego como tal.

A pesar de que la intención de la actividad lúdica que se ensayó era inducir un realismo mezclado con la fantasía del juego, el resultado en los jugadores fue la negación de esta condición. No podríamos determinar si es por una resistencia natural o creada en su mente, lo que sí se demostró es que este tipo de interacciones, que llevan la inmersión al extremo, inducen una reflexión profunda en el jugador sobre su condición y posición en el mundo real en relación con el fantástico virtual. Se genera lo que Tilo Hartman argumenta sobre el modo receptivo y analítico que el usuario asume cuando la autenticidad no es convincente.

La falta de autenticidad entonces puede derivar a que el acto comunicativo se bloquee. Al haber un choque perceptual en el jugador, su entendimiento de que está desarrollando una actividad lúdica se cuestiona y por último se deja de lado. Y el problema radica en que a diferencia de los personajes humanos mediatizados que intervienen en la televisión para generar una conversación simulada con las audiencias, en la realidad virtual, estos personajes son ilusorios, contruidos por la máquina, y aunque sean más interactivos y sus efectos sean estimulantes, simplemente no son humanos. Smed Nielsen mencionaba que la principal limitación de la realidad virtual de Kinect es que a pesar de sus capacidades de reconocimiento multisensorial e incluso asimilables a las del humano, técnicamente la maquina se limita a reconocer al jugador como un objeto en el área de juego más que como un sujeto individual.

Si bien este reconocimiento apunta a esclarecer que la máquina no es un “otro” humano, no deslegitima la existencia de un proceso paracomunicacional entre los jugadores y los contenidos virtuales que genera la máquina. Para argumentar esta teoría aplicada a la investigación se retoma los planteamientos de Don Idhe sobre la incidencia que tiene la tecnología en la experiencia del hombre con el mundo.

Para Idhe (2001) la experiencia humana es algo que surge cuando las personas perciben. ¿Qué pasa, entonces, cuando la tecnología media la percepción? Según Idhe, lo que hacen los artefactos tecnológicos es transformar nuestra percepción, inciden en la forma en que experimentamos el

mundo. De ahí que existan dos tendencias que se derivan de esa influencia. La primera amplifica nuestra experiencia y la segunda la reduce. Con esta aclaración, Idhe plantea 3 tipos de relación que se desprenden de nuestro vínculo con la tecnología tendiente a alterar la experiencia que tenemos con el mundo. Se recogerán solo las primeras dos por ser correspondientes con la investigación. La primera es el tipo de relación personalizada o de realización por la cual nos habituamos, o nos familiarizamos directamente con diversos artefactos tecnológicos convirtiéndolos casi en una extensión nuestra, por ende pasan a ser un cuasi-yo para nuestra percepción. La segunda es la relación de alteridad donde la tecnología se experimenta como un cuasi-otro. Se manifiesta en la otredad de la máquina que realiza acciones autónomas por ejemplo.

Esta explicación es útil para entender la percepción de los jugadores en la maquina como un cuasi otro y no como un otro legítimo humano por su falta de autenticidad. Sí reconocieron en la máquina el potencial que tiene para personalizar la experiencia del juego, así como para generar alteridad cuando se convierte en un asistente autónomo de enseñanza, útil para impartir conocimiento. Ambas derivaciones se corresponden con la propuesta de Idhe. En ese sentido, no se puede argumentar que la máquina asuma el rol de un “otro humano”, que es diferente al “otro tecnológico” que propone Smed Nielsen, sino que por sus capacidades epistémicas limitadas, más bien se comporta como un cuasi-otro en la percepción de los jugadores.

Ambas características acotadas por Idhe fueron muy evidentes en la última de las actividades lúdicas en las que participaron los jugadores. Se trataba de un juego que utilizaba diferentes tipos de baile como contenido lúdico al que el jugador debía enfrentar como desafío, igualando o superando las capacidades de baile que mostraban los asistentes virtuales en pantalla. Este juego a pesar de ser bajo en la fidelidad de la representación del jugador en pantalla, y limitarse solo a estimular los movimientos corporales, fue el más practicado y seguido por los jugadores.

Esto se puede explicar por varios argumentos. Primero, los jugadores reconocieron que esta actividad fue algo más que un juego, porque su contenido apuntaba más al aprendizaje que al entretenimiento. Segundo, los jugadores admitieron que practican la actividad permanentemente no solo por el esfuerzo físico que demanda y que era saludable para su cuerpo sino por el conocimiento que adquieren para aprender a bailar. Tercero, los jugadores encontraron en general un beneficio en aprender a bailar por medio del videojuego por la flexibilidad y personalización de la actividad. Principalmente, argumentaron que el videojuego ponía a prueba su autodisciplina porque no hay normas ni obligaciones que estén determinadas por el juego. Es solo la voluntad y expectativa del jugador de hasta dónde quiere llegar con el conocimiento lo que hace valiosa la actividad. Cuarto, a pesar de que los jugadores reconocieron el rol instructivo del videojuego que se enriquece por las capacidades técnicas de la realidad virtual, su comparación con las cualidades humanas de enseñanza son todavía pobres. Afirmaron que algunos de los aspectos que le falta a la maquina es flexibilizar la

comunicación con el usuario, hacerla más personal y diádica en lo conversacional. Estos tres aspectos le darían propiedades humanas innatas, según el criterio unánime de los jugadores, que en la práctica mejorarían la comunicación con la máquina y reemplazarían incluso el rol de un amigo o una compañía humana genuina que es la principal carencia que tiene la tecnología por el momento.

Al recopilar la información que los jugadores transmitieron fue importante notar el reconocimiento que tienen de la máquina como un “no humano”. Eso es evidente cuando se indagó en las propiedades parasociales de la tecnología. Por ende la posibilidad de tener una comunicación en el sentido de conversación ida y vuelta se descarta, pero en cambio se refuerza el reconocimiento de la máquina como un cuasi otro en los términos que Idhe plantea, que además conlleva una relación personalizada con la tecnología. Estas propiedades aparecen cuando el jugador identifica en la máquina el rol de autómatas, es decir la condición por la cual la máquina se puede ejercitar por sí misma con autonomía, facilitando por ende una experiencia de alteridad con el usuario. Con este reconocimiento el jugador tiende a familiarizarse con la tecnología haciendo que las actividades se personalicen y sean más fluidas en la medida en que se perfeccione su manejo.

Entender el por qué los jugadores han llegado a personalizar la tecnología dándoles un reconocimiento de cuasi otros, radica en la forma en que ellos interactúan con el mundo. Todos los jugadores eran adultos de mediana edad que por cuestiones de trabajo o de familia no tienen mucho tiempo para dedicarse a actividades privadas o deportivas. En su condición, muchos reconocieron los beneficios de la tecnología que aprovecha la realidad virtual para llevar la experiencia de la vida a sus casas, a sus entornos familiares y personales.

Incluso la aprovechan para mejorar los ambientes familiares internos porque conocen el potencial que tiene la tecnología para transmitir emociones, afectos y mejorar la comunicación cuando el videojuego se comparte con otras personas. Esto se conoce como intersubjetividad y es una de las propiedades que no solo lleva la tecnología de videojuegos, sino el juego en general.

De la experiencia compartida hay que reconocer también que a nivel instructivo la tecnología Kinect es una herramienta muy influyente para que las personas compartan y mejoren su conocimiento en actividades que antes hacían solos o se les hacía difícil compartir por temor a la exposición pública o simplemente porque eran personas muy introspectivas. En ese sentido, la tecnología es una ayuda para este tipo de personas. En la parte teórica justamente se señalaba que la computación afectiva es algo más que un campo experimental. Sus resultados evidencian cambios positivos en personas que por ejemplo padecen enfermedades terminales, o tienen problemas para socializar. Los asistentes virtuales en ese sentido son herramientas útiles para que las personas adquieran confianza, puedan mejorar la comunicación con su entorno inmediato y por ende mejore su autoestima. Los resultados de la investigación confirman esta tendencia en el grupo de jugadores.

Esto lleva a pensar en el por qué la tecnología es tan influyente, al punto de transformar actitudes y comportamientos. Idhe (2001) ya infirió esta propiedad de la tecnología por eso la reconoció como una mediación trascendente, tendiente a modificar nuestra experiencia con el mundo. Esta percepción se corresponde idealmente con el esquema humano tecnológico que propuso.



Lo que vivieron los jugadores en la investigación se asimila a este esquema porque analizando su condición se puede deducir la intencionalidad que tienen para usar una tecnología de realidad virtual. Siendo sus vidas de adultos una compleja red de relaciones familiares, laborales y sociales, el espacio que tienen para sí mismos es reducido. El tiempo que le dedican a su persona, a su cuerpo, a su salud, a vivir y desarrollar su individualidad esta minimizado por las obligaciones laborales, familiares, etc. Por eso la tecnología (que goza de autonomía en este esquema) aparece como una mediación en la percepción del jugador. Es la que permite experimentar el mundo de otra forma, a través de una simulación lúdica de la experiencia donde no hay reglas ni obligaciones y el sujeto está en capacidad de decidir la dirección de sus decisiones sin la presión de una norma o una ley. Por eso la acción de usar la tecnología para mediar la experiencia es intencionada en el jugador, de ahí la flecha que se dirige en esa dirección. El mundo en cambio es un fondo silencioso en relación al jugador y la tecnología, por eso está en corchetes. Si el mundo está en esa condición es porque el sujeto quiere experimentarlo intencionalmente de esa manera, a través de una mediación que enriquezca la experiencia de vivirlo.

La cuestión que es importante señalar aquí también es que el mundo real en el que viven los jugadores es insuficiente para sus expectativas. Por eso usan la tecnología como un medio de escape a otros mundos, a otras experiencias. Varios jugadores nos hicieron notar su desinterés y sus pocas expectativas de vivir las experiencias de Kinect en el mundo real. Varios criterios apuntaron a la inseguridad que sienten de compartir espacios sociales abiertos o simplemente aprender directamente de la instrucción humana que es una de las razones por las cuales prefieren el baile virtual. Este tipo de perspectivas solo refuerzan lo que McGonigal (2011) ya planteaba en el primer capítulo. En la sociedad del día de hoy los videojuegos llenan necesidades humanas genuinas que el mundo real ya no está en capacidad de satisfacer. Los videojuegos proveen recompensas que el mundo real no. Los juegos nos enseñan, nos inspiran y nos atraen en maneras que la realidad no puede. Nos están juntando en la manera que la realidad ya no puede.

Y este argumento hay que ponerlo en contexto con la idea de sociedad que Bauman propone. Estamos viviendo una modernidad líquida en la que el sujeto es más libre que nunca, pero también más inseguro y restrictivo a compartir el mundo con el “otro”. Y no el “otro tecnológico”, sino el otro humano. Por eso se plantea que estas tecnologías están preparando la plataforma para una nueva socialidad que se le ha identificado como interacción parasocial, una nueva forma de comunicación

que se ha llamado paracomunicación. Todas estas nuevas formas están mediadas por la tecnología y por formas primigenias de inteligencia artificial que en el futuro se perfeccionaran.

En conclusión, si el jugador usa la tecnología de realidad virtual es porque quiere experimentar el mundo desde otra perspectiva sin el peso de las decisiones con responsabilidad porque en el juego encuentra esa libertad. Recordemos que una de las características fundamentales de la paracomunicación es que los personajes mediatizados puedan crear un despreocupado "parque social" para los usuarios, de modo que estos tengan una libertad inusual para reaccionar ante diferentes situaciones que se originen sin tener que preocuparse por las consecuencias (Hartman, 2008).

Finalmente entender que este proceso da cuenta de un tipo de comunicación específico que cumple las condiciones teóricas planteadas y que han sido respectivamente demostradas. La paracomunicación viene a ser el modelo apropiado para entender este vínculo de los jugadores con la tecnología en ambientes virtuales generados por una máquina. El argumento se basa en reconocer, a partir de varias experiencias personales de una muestra estratificada, que la tecnología de realidad virtual Kinect genera personajes y ambientes por telepresencia que son interactivos, auténticos y se desempeñan de manera autónoma, creando en la mente de los jugadores el convencimiento de que están interactuando con un cuasi-otro.

En líneas previas se explicó que la autenticidad es una cualidad que la tecnología de realidad virtual Kinect genera sin inconveniente. La vividez sensorial de sus contenidos, los inputs que estimula y a los que responde, la capacidad que tiene para convertir al jugador en un emisor y receptor simultaneo de contenidos, y por último la capacidad que tiene para convertir la experiencia vivida en un experiencia simulada convincente es lo que dan un nivel de autenticidad alto y creíble.

Probablemente el aspecto que dificultó el entendimiento de la paracomunicación en este caso fue el de la constitución de una otredad humana en la máquina. El modelo paracomunicacional clásico de Horton y Wohl se sostenía en personajes mediados por televisión, pero que eran humanos y su sentido de existencia como tal determinaba que la comunicación con las audiencias adquiriera realismo. En los entornos virtuales, si bien los personajes son interactivos, aspecto que en cambio carecía la televisión, su autenticidad estaba determinada no por sus rasgos humanos reales sino por el rol de autómatas que mostraban y que podía ajustarse a las respuestas personalizadas de los jugadores. Por eso se planteó que al ser reconocida esta característica, los jugadores iban a aprovecharla para algo más que actividades lúdicas. Para los jugadores, la máquina no era un otro humano, pero sí un cuasi otro que es autómatas y que genera una intensa interacción parasocial que no solo personaliza y vuelve más real la experiencia del juego sino que muestra capacidades valiosas e instructivas para el aprendizaje, la transmisión de conocimientos y el reforzamiento de lazos

afectivos en ambientes lúdicos compartidos, razones que fueron justificadas para adoptar la tecnología.

Finalmente reconocer lo que trasciende este vínculo que une a los jugadores con la tecnología de videojuegos. Porque más allá de este horizonte lo que se manifiesta es la relación que estos tienen con el mundo, como argumentaba Idhe. La tecnología solo es una mediación que les posibilita experimentar el mundo de otras maneras. Y es lo que está de fondo en esta problemática porque la esencia del videojuego no solo está en el entretenimiento sino en vivir el mundo desde otra perspectiva, con otros instrumentos no naturales, es conocerlo desde otra configuración de sentidos. Por eso la importancia de establecer un patrón comunicacional que sea útil para el entendimiento que vincula a los jugadores con la tecnología de realidad virtual Kinect para videojuegos. En el caso específico de los jugadores, como se mencionó anteriormente, su relación con el mundo es limitada. Es ese régimen de una vida rígidamente cotidianizada lo que les impulsa a buscar otra manera de entender y experimentar el mundo, que les ayude a oxigenar su vida, su individualidad, y la tecnología de realidad virtual se vuelve una mediación en este propósito. Y la paracomunicación lo explica.

BIBLIOGRAFÍA

1. Aarseth, E. Cybertext: Perspectives on Ergodic Literature. London: Johns Hopkins University Press, 1997.
2. Avedon, E.M., & Sutton-Smith, B. The Study of Games. New York: John Wiley and Sons Inc., 1971.
3. Bargh, J. A., McKenna, K. Y. A., & Fitzsimons, G. M. Can you see the real me? Activation and expression of the 'true self' on the Internet. Journal of Social Issues, 2002.
4. Bates, J. "The role of emotions in believable agents." Communications of the ACM, 1994.
5. Bauman, Zygmunt. Culture in a liquid Modern World. Cambridge, 2011.
6. Bauman, Zygmunt. Miedo líquido: La sociedad contemporánea y sus temores. Barcelona. Paidós Ibérica. 2007
7. Bauman, Zygmunt. Modernidad líquida. Buenos Aires. Fondo de Cultura Económica. 1999.
8. Bickmore, T., Gruber, A., & Picard, R. W. "Establishing the computer-patient working alliance in automated health behavior change interventions." Patient Educational Counseling, 2005.
9. Biocca, Frank and Levy, Mark R. Communication in the Age of Virtual Reality. University of North Carolina, 1990.
10. Brave, S., & Nass, C. "Emotion in human-computer interaction." In J. Jacko, and A. Sears (eds.), Handbook of Human-Computer Interaction. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, 2002.
11. Bryant, Jennings & Oliver, Mary Beth. Media Effects: advance in theory and research. New York: Routledge, 2009.
12. Castronova, E. Virtual World Economy: It's Namibia, Basically, (2004, August 3). Disponible en: http://terranova.blogs.com/terra_nova/2004/08/virtual_world_e.html
13. Colburn, A., Cohen, M., & Drucker, S. The Role of Eye Gaze in Avatar Mediated Conversational Interfaces. Technical Report MSR-TR-2000-81, Microsoft Corporation, 2000.
14. Corbertta, Piergiorgio. Metodología y Técnicas de la Investigación social. McGRAW-HILL/INTERAMERICANA DE ESPANA, S. A. U. 2007
15. Csikszentmihalyi, M. Flow: The Psychology of Optimal Experience. New York: Harper Perennial, 1990.
16. Caillois, R. Man, Play and Games. Urbana: University of Illinois Press, 1958/2001.
17. Dean Barnlund. Interpersonal Communication: Survey and Studies. Houghton Mifflin, 1968.
18. Dovey, Jon. Game Cultures: Computer Games As New Media. Glasgow: Open University Press, 2006.
19. Egenfeldt-Nielsen, Simon; Smith, Jonas Heide & Pajares Tosca, Susana. Understanding Video Games: The Essential Introduction. New York: Routledge, 2008.
20. Elly A. Konijn, Sonja Utz, Martin Tanis, and Susan B. Barnes. Mediated Interpersonal Communication. New York: Routledge, 2008.

21. Estallo, JA. Los videojuegos. Juicios y prejuicios. Barcelona: Planeta, 1995.
22. Eyal, K., & Cohen, J. "When good friends say goodbye: a parasocial breakup study." *Journal of Broadcasting and Electronic Media*, 2006.
23. Feshbach, S. and Singer, R. *Television and Aggression*. San Francisco: Jossey-Bass, 1971.
24. Frasca, G. *Ludology meets Narratology: Similitude and Differences between (Video) Games and Narrative*, 2004.
25. Gallardo, Alejandro. *Teorías de la comunicación*. México: UNAM, 1990.
26. Gee, J.P. *What Video Games Have to Teach Us about Learning and Literacy*. New York: Palgrave Macmillan, 2003.
27. Goffman, E. *The Presentation of Self in Everyday Life*. New York: Anchor Books, 1959.
28. Gleich, U. *Parasocial interactions and relationships of television viewers*. Landau: Verlag Empirische Paedagogik, 1997.
29. Gubern, Roman. *El simio informatizado*. Madrid: Fundesco, 1987.
30. Gubern, Roman. *Del bisonte a la realidad virtual, la escena y el laberinto*. Barcelona: Anagrama, 1996.
31. Gubern, Roman. *El eros electrónico*. Madrid: Taurus, 2000.
32. Holmes, David. *Communication Theory Media, Technology and Society*. New York: SAGE Publications Ltd, 2005
33. Horton, D. & Wohl, R. R. "Mass communication and para-social interaction: Observation on intimacy at a distance." *Psychiatry*, 1956.
34. Huizinga, J. *Homo Ludens: A Study of the Play Element in Culture*. London: Beacon Press, 1955.
35. Huhtamo, Erkki. "Slots of Fun, Slots of Trouble: An Archaeology of Arcade Gaming." *Handbook of Computer Game Studies*. Ed. Goldstein & Raessens. Cambridge: MIT press, 2005.
36. Ihde, Don. *Los cuerpos en la tecnología: Nuevas tecnologías, nuevas ideas acerca de nuestro cuerpo*. Barcelona, Editorial UOC, 2004.
37. Jenkins, H. *Games, the New Lively Art*. In J. Raessens and J. Goldstein (eds.), *Handbook of Computer Game Studies*. Cambridge: The MIT Press. 2005.
38. Jensen, J.F. "Interactivity" *Tracking a New Concept in Media and Communication Studies*. Paper. The XIII Nordic Conference on Mass Communication Research, 1997.
39. Jessen, C. *Interpretive Communities: The Reception of Computer Games by Children and the Young*. August 9, 2004. Disponible en: <http://www.carstenjessen.dk/interconi.html>.
40. Juul, J. *The Game, the Player, the World- Looking for a Heart of Gameness*. Paper. Level Up- Digital Games Research Conference, Utrecht. 2003.
41. Juul, J. *Half-Real: Video Games between Real Rules and Fictional Worlds*. Cambridge, MA: The MIT Press, 2005.
42. Kaku, Michio. *Physics of the Impossible*. New York: Doubleday, 2008.
43. Kafai, Y.B. *The Educational Potential of Electronic Games: From Games-To-Teach to Games-To-Learn*. Paper presented at the *Playing by the Rules*, Cultural Policy Center, University of Chicago. 2001.

44. Krämer, N. C., Iurgel, I. A., Bente, G. "Emotion and motivation in embodied conversational agents." In L. Canamero (ed.), *Proceedings of the Symposium "Agents that Want and Like"*, Artificial Intelligence and the Simulation of Behavior (AISB), 2005.
45. Kurzweil, Ray. *The Age of Spiritual Machines*. New York: Penguin Group, 1999.
46. Minsky, Marvin. *The Society of Mind*. Nueva York: Simon and Schuster, 1986.
47. Mendizábal Rodrigo, Iván. *Videojuegos, culturas ubicuas y poder diseminado: heterotopía y utopía en los juegos de simulación y de rol*. Tesis de Masterado. Universidad Andina Simon Bolivar, sede Quito, 2002.
48. Marsella, S. C., Johnson, W.L., & LaBore, C. M. "Interactive pedagogical drama for health interventions." *Artificial Intelligence in Education: Shaping the Future of Learning through Intelligent Technologies*, Amsterdam, 2003.
49. Mead, G.H. *Mind, Self and Society-From the Standpoint of a Social Behaviorist*. Chicago: The University of Chicago Press, 1934/ 1967.
50. Merleau-Ponty, Maurice. *The Visible and the Invisible*. Northwestern University Press, 1967.
51. Moran, Dermot. *Introduction to Phenomenology*. New York: Routledge, 2000. Print.
52. Murray, J. *Hamlet on the Holodeck- The Future of Narrative on Cyberspace*. Cambridge, MA: The MIT Press, 1997.
53. McLuhan, M. *Understanding Media: The Extensions of Man*. New York: The New American Library, Inc., 1964.
54. McGonigal, Jane. *Reality Is Broken: Why Games Make Us Better and How They Can Change the World*. New York: the Penguin Group, 2011.
55. Parlett, D.S. *The Oxford History of Board Games*. Oxford: Oxford University Press, 1999.
56. Penrose, Roger. *The Emperor's New Mind: Concerning Computers, Minds, and The Laws of Physics*. New York: Oxford University Press, 2002.
57. Picard, R. W. *Affective Computing*. Cambridge, MA. MIT Press, 1997.
58. Picard, R. W. "Toward computers that recognize and respond to user emotions", *IBM Systems Journal*, 2000.
59. Picard, R.W. "What does it mean for a computer to 'have' emotions?" *Emotions in Humans and Artifacts*. Cambridge, MA. MIT Press, 2003.
60. Pineda, Canales & Alvarado. *Metodología de la Investigación*. Organización Panamericana de la Salud. Washington, 1994.
61. Latorre Pérez, Óliver. *Análisis de la significación del videojuego. Fundamentos teóricos del juego, el mundo narrativo y la enunciación interactiva como perspectivas de estudio del discurso*. Tesis Doctoral. Universitat Pompeu Fabra, 2010.
62. Levy, David. *Love and Sex with Robots: The Evolution of Human-Robot Relationships*. Harper Perennial, New York, 2008.
63. Lewin, Kurt. *Resolving Social Conflicts and Field Theory in Social Science*. American Psychological Association, 2010.
64. Light, J. *Toward a definition of communicative competence for individuals using augmentative and alternative communication systems*. AAC: Augmentative and Alternative Communication, 1989.

65. Randel, J .M. Morris, B.A, Wetzel & Whitehill, B.V. The Effectiveness of Games for Educational Purposes: A Review of Recent Research. Simulation and Gaming, 1992.
66. Rimal, R. N., & Real, K. "Understanding the influence of perceived norms on behaviors." Communication Theory, 2003.
67. Ryan, M.L. Narrative as Virtual Reality. Immersion and Interactivity in Literature and Electronic Media. Baltimore: Johns Hopkins University Press, 2001.
68. Salen, K & Zimmerman, E. Rules of Play- Game Design Fundamentals. London: The MIT Press, 2004.
69. Schiappa, E., Allen, M., & Gregg, P. B. "Parasocial relationships and television: A metaanalysis of the effects." In R. Preiss, B. Gayle, N. Burrell, M. Allen, & J. Bryant (eds.), Mass Media Effects: Advances through Meta-Analysis. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Inc, 2007.
70. Shneiderman, B. Leonardo's Laptop: Human Needs and the New Computing Technologies. MIT Press, 2002.
71. Shusterman, Richard. Somaesthetics and the Body/Media Issue. Body & Society. 1997.
72. Shusterman, Richard. Soma, Self, and Society: Somaesthetics as Pragmatist Meliorism. Metaphilosophy. 2011.
73. Shusterman, Richard. Body Consciousness: A Philosophy of Mindfulness and Somaesthetics. Cambridge: Cambridge University Press, 2008.
74. Simon, Bart. Wii are out of Control: Bodies, Game Screens and the Production of Gestural Excess. 2009.
75. Suits, B. Grasshopper: Games, Life and Utopia. Toronto: University of Toronto Press, 1978.
76. Smith, J.H. Plans and Purposes: How Videogame Goals Shape Player Behaviour. Copenhagen: University of Copenhagen, 2006.
77. Smed Nielsen, Henrik. Playing Computer Games: Somatic Experience and Experience of the Somatic. Digital Aesthetics Research Center.
78. Watzlawick, Paul. Pragmatics of Human Communication: A Study of Interactional Patterns, Pathologies and Paradoxes. New York: W. Norton & Company, 1967.
79. Williams, D. The Video Game Lightning Rod: Constructions of a New Media Technology, 1970-2000. Information, Communication and Society, 2003.
80. Williams, D. Trouble in River City: The Social Life of Video Games. PhD dissertation, University of Michigan, Michigan, 2003.
81. Williams, D. The Videogame Lightning Rod. Constructions of a New Media Technology, 1970-2000. Information, Communication and Society, 2003.
82. Williams, D. & Skoric, M. Internet Fantasy Violence: A Test of Aggression in an Online Game. Communication Monographs, 2005.
83. Wolf, M.J.P. The Medium of the Video Game. Austin: University of Texas Press, 2001.
84. Wulff, H. J. "Parasocial phenomena and TV-communication". Medienpsychologie, 1996.

6 ANEXOS

Anexo 1: Datos Jugadora Informante No. 1

Condición: Anónima

Observación y participación: 03 de junio del 2014

Entrevista: 10 de Junio del 2014

Lugar: Quito, Ecuador

VARIABLE	DIMENSION	INDICADOR	PREGUNTA	RESPUESTA	OBSERVACIONES
Retroalimentación mimética	Estímulos que genera la consola	Estímulos Kinestésicos por extremidades	¿El esfuerzo físico que demandan los juegos te estimulan a seguir jugando o a detenerte, descansar y olvidarte del juego?	Es un estímulo para continuar jugando. La intensidad física cuando se mezcla con el juego hace que te olvides del cansancio y puedes seguir jugando sin importar cuánto sudor este saliendo de tu cuerpo.	El uso de tecnologías para la comunicación digital y el entretenimiento son frecuentes en el entorno familiar de la jugadora (ella y su hijo). El uso de Kinect y la consola Xbox es parte de los momentos de ocio de la familia de forma regular. Se utilizó la sala de estar para realizar las actividades del juego y se notó mucha fluidez en las mismas. Hubo además mucha intensidad de movimientos, ruidos y risas que fueron parte de cada actividad, y según comentaron son momentos que a menudo se dan. En el caso específico de la jugadora su respuesta a los estímulos de la máquina siempre fue fluida. Nunca sintió cansancio a pesar de la intensidad de los movimientos y el sudor que salía de su rostro. No quiso detenerse hasta que paramos la consola para cargar un nuevo juego. En las actividades desempeñadas, se notó poca descoordinación entre los movimientos físicos y virtuales. Aunque si hubo momentos de salirse de la interface y era por la poca familiaridad que la jugadora tenía con el juego del kung fu. Aunque otras personas del entorno se admiraron por las propiedades del juego de capturar la imagen real de la jugadora, exclamando incluso que lo que estaban viendo era algo mágico, ella encontró mucha dificultad en adaptarse al ritmo del juego. Y su admiración no fue entusiasta. En lugar de valorar las propiedades "mágicas del juego", la jugadora expreso su molestar por la dificultad de entender su
	Errores/adaptación a los estímulos	Salidas de la interface	Es común salirse del área del juego. ¿Por qué crees que hay esa tendencia a salirse del espacio de reconocimiento?	Fue una falla mía por no medir el espacio de mi territorio. Cuando empiezas a jugar es común ese problema de adaptación pero después se corrige y ya no es inconveniente.	
		Coordinación movimientos físicos/virtual	¿Te resulto útil o practico emplear tu cuerpo para controlar el juego o crees que por momentos realizabas movimientos torpes sin sentido?	En el ejercicio del kung fu si tuve esa sensación de estar haciendo algo que no tenía sentido. Tal vez fue porque no conocía de ese juego y me tomo por sorpresa. Diferente fue mi reacción con el futbol, el box, el atletismo y el baile porque practico regularmente esos juegos. En el kung fu primero creo que hubo mucha descoordinación entre mis movimientos físicos y los que veía en la pantalla. Segundo, me sentí desubicada porque los escenarios me parecían confusos, al ser una historia en la que tu participas creo que tienes que adaptarte a la misma para después darle sentido a tus movimientos y yo como no entendí muy bien de que iba la historia, los patadas y golpes que hacia me parecían sin sentido. En las otras actividades, al estar familiarizada, sabes lo que haces y tus movimientos si tienen sentido, pero el kung fu me desconcertó y me hizo ver algo tonta, como que estaba haciendo algo estúpido, por eso no gane y por ultimo hasta perdí el interés.	
			¿Crees que el juego a través de la máquina se volvió una extensión de tus extremidades porque asimilaba tus movimientos?	Con estos juegos sientes que tus extremidades físicas se duplican en tu pantalla. Entonces llegas a convencerte de que la máquina se convierte en una extensión de tu cuerpo aunque no sea real. Pero hay otros juegos que te hacen pensar que no es así, y es por la latencia de los movimientos tuyos y los que hace tu duplicado. Más que decepcionarte por la falencia tecnológica, en mi caso me esforcé para que ese error se corrija tal vez pensando que era un problema de adaptación de mi parte pero se necesita paciencia y manejar ciertos trucos, cierto conocimiento para perfeccionar la sincronización. Por ejemplo en el kung fu para hacer saltos a gran distancia, tienes que saltar pero sin salirte de tu espacio o para moverte de un extremo a otro tienes que extender tus brazos. O sea	

Anexo 1: Datos Jugadora Informante No. 1

Condición: Anónima

Observación y participación: 03 de junio del 2014

Entrevista: 10 de Junio del 2014

Lugar: Quito, Ecuador

					son movimientos que no tienen sentido en la realidad y adaptarlos para el juego toma su tiempo, y mientras tanto vas a tener los errores de retraso.				dinámica y permanecer en el mismo. Sin entusiasmo, fue la actividad que menos desarrollo, lo que fue contrario en su hijo o su sobrino adolescente que disfrutaron por horas la actividad mientras se desarrolló la entrevista. Las otras actividades se desarrollaron sin problemas teniendo una respuesta muy positiva a los estímulos de la máquina, demostrando la familiaridad que tienen con la misma tanto en los juegos de futbol, el box y el baile que se implementó esa tarde.	
	Reacción emocional del jugador	Entusiasmo/e nojo/indiferencia	¿Cuál es tu reflexión luego de haber realizado todas las actividades lúdicas: disfrutaste de los juegos o pasaste más tiempo tratando de adaptarte a su modalidad de movimientos permanentes?		Creo que depende de la actividad que realices. Por ejemplo yo disfruto mucho haciendo baile, jugando futbol, haciendo carreras o box que son mis favoritas. Demandan mucho movimiento, sudas intensamente pero no te descoordinas mucho en relación a lo que ves en la pantalla, y eso hace que la actividad sea fluida y no se corte porque tienes que corregir tal movimiento o te sales del área de reconocimiento. O sea, lo disfrutas, te entretienes y hasta tu cuerpo te lo agradece. Pero hay otras actividades, especialmente las que mi hijo quiere compartir conmigo que me cuesta adaptarme. Las peleas de kung fu o las historias de terror que aparecen en un juego me descoordinan, me desubican y ahí si me cuesta disfrutar del juego. Por mi hijo trato de adaptarme pero es a las forzadas, no porque realmente me guste.					
	Reacción fisiológica del jugador	Medición por actividad	Soccer pre-juego	Soccer jugando	Box pre-juego	Box jugando	Kung fu pre-juego	Kung fu jugando	Zumba baile pre-juego	Zumba baile jugando
		Frecuencia Cardíaca	88	120	74	92	91	97	90	124
		Sudor	ausente	presente	ausente	presente	ausente	ausente	ausente	presente

VARIABLE	DIMENSION	INDICADOR	PREGUNTA	RESPUESTA	COMENTARIO
Retroalimentación visual	Delimitación de lo real y lo ilusorio	Autopercepción del jugador en el mundo del juego	¿Cómo te sentiste al verte insertado en el mundo del juego a través de la pantalla?	Primero tomas conciencia de que hay dos yo tuyos que trabajan simultáneamente sobre el mismo fin. Al comienzo te sorprendes y dices, que chévere estar allí en el juego. Y después asumes que es una extensión, un reflejo tuyo porque se mueve tal como tú lo haces fuera de la pantalla. Pero debes tomar en cuenta de que a veces cuando tus movimientos no son sincronizados a veces piensas que el yo de la pantalla es otro porque se mueve en otra dirección a la que tu yo real dirige. Ese efecto es el que hace pensar que tu yo se divide, se parte en dos. En cambio cuando hay sincronización y armonía en los movimientos terminas por ultimo convenciéndote de que ese yo de la pantalla es el mismo que esta fuera.	No se presentaron momentos de asombro o aturdimiento en las actividades que los jugadores realizaron, y era por la familiaridad que ya tenían con la tecnología. Solo en el juego del kung fu se presentó un instante de aturdimiento porque desconocían de la propiedad del juego para insertar la imagen del jugador en su mundo fantástico. Los chicos adolescentes que nos acompañaron se sorprendieron y se ilusionaron al ver esta tecnología del juego y hablaban entre ellos de lo que podrían hacer. Principalmente mencionaban a algunos personajes de dibujos animados a los que admiraban y a los que

Anexo 1: Datos Jugadora Informante No. 1

Condición: Anónima

Observación y participación: 03 de junio del 2014

Entrevista: 10 de Junio del 2014

Lugar: Quito, Ecuador

			¿Durante la dinámica del juego, siempre tuviste claro que tu presencia en la pantalla era solo ilusoria o hubo momentos en los que tuviste la impresión de que estabas en otro mundo reflejado en la pantalla?	Hay esa confusión para el jugador no sé si es intencionado de la tecnología para hacerte creer que detrás de esto hay magia, no sé. Por ejemplo, siempre soy consciente de que mi yo real está fuera del mundo de la pantalla y controla lo que mi duplicado hace virtualmente. En eso estamos claros. Ahora cuando se daba el problema del retardo si me parecía que otra entidad era la asumía mi rol de jugador en el juego, porque a veces la descoordinación te hace pensar en quien mismo está en la pantalla, yo o la otra figura que te representa. Pero es un efecto de la descoordinación de movimientos lo que hace pensar aquello, no lo que tú dices de la inmersión.	quisieran emular utilizando los recursos tecnológicos del juego. Esa extensión de llevar la fantasía a un plano de la realidad fue permanente en la sesión del kung fu, específicamente en los chicos. Sin embargo la jugadora tuvo otra reacción, no le gusto verse a sí misma en medio de un ambiente animado. No sé si hubo disgusto o no por verse a sí misma o fue más bien la dificultad de asimilar el ritmo del juego como verbalmente expreso. Sus expresiones más bien eran a veces de enojo y frustración y por ultimo pidió cambiar la actividad luego de 20 minutos de haberla probado. La reacción de sus familiares fue totalmente distinta. Probablemente lo novedoso del juego les despertó un entusiasmo adicional que no presento la jugadora. Sin embargo en los otros juegos, los chicos se desempeñaron sin mucho esfuerzo y con un entusiasmo limitado, al parecer por la cotidianidad con la que practican los juegos en la semana, lo que no sucedió con la jugadora a la que se le despertó mucho entusiasmo y energía por las actividades realizadas y a la que respondió permanentemente acorde al momento emocional que cada juego estimulaba. En el futbol por ejemplo, cuando anotaba un gol, levantaba sus brazos y gritaba gol como si efectivamente hubiese marcado en la vida real. Su reacción era diferente cuando le anotaban o perdía el balón, cruzaba los brazos o ponía sus manos en la cintura sin mucha emoción. Probablemente esa actitud se derive del uso que le da a los juegos y a la consola por intervalos de tiempo medios y largos. A mi manera de ver, ha sabido cultivar y conservar la emoción implícita de estos juegos.
		Realismo de la escenificación virtual	¿Fueron estimulantes los escenarios virtuales del juego donde interactuó tu representación visual, o fue más importante tu rol como jugador que podía controlar el entorno con su cuerpo?	No me resultaron indiferentes pero tampoco eran determinantes en el ambiente del juego. Digamos que mejoran el juego porque me imagino hacer la misma actividad como el futbol en una cancha virtual abandonada, un tipo de potrero por ejemplo, donde solo juegas tú con tu rival sin la ambientación del estadio ni los efectos visuales de ese tipo de escenario. A mí me quitaría emoción jugar virtualmente en esas condiciones, y aunque podría jugar y terminar el juego, por más movimientos que realice, por más sudor que salga de mi cuerpo, la emoción no sería igual.	
			¿Crees que el videojuego te obligaba constantemente a buscar una respuesta visual en la pantalla para sentir con mayor naturalidad los movimientos?	Sí, mayormente las actividades dependen de lo visual porque si ves en la pantalla que tus movimientos son descoordinados lo primero que cruza tu cabeza es que estas haciendo algo mal. Y no corriges los movimientos según la necesidad de tu cuerpo sino que tienes que mirar constantemente a la pantalla para hacer un mejor seguimiento de lo que tu duplicado hace y así corriges el problema. O sea tus movimientos no son independientes, están profundamente ligados a la actividad virtual y de eso depende que te adaptes al juego y por ultimo lo disfrutes.	
		Realismo de los movimientos físicos virtuales	¿Te parecieron naturales las patadas, golpes que hiciste en el juego o te parecieron	Te puedo decir dos cosas al respecto. Primero, el realismo visual que estimulaban los juegos era limitado. A excepción del kung fu donde te insertan en la fantasía del juego, las	

Anexo 1: Datos Jugadora Informante No. 1

Condición: Anónima

Observación y participación: 03 de junio del 2014

Entrevista: 10 de Junio del 2014

Lugar: Quito, Ecuador

			actividades fingidas o mal representadas	<p>otras actividades usaban una copia falsa de ti. Y eso no era muy real. Lo otro son los efectos especiales que algunos juegos utilizan para que sean más reales y emocionantes. Por ejemplo en el fútbol, cuando metes gol, salen serpentinas por todo lado, el público grita, es algo que te emociona y te hace sentir hasta halagado o recompensado por lo que hiciste. O en el box, cuando estás dándole una paliza a tu rival, el sonido del golpe que das como que te empuja a seguir golpeando más y más sin cansancio. Y lo último es la imitación de los movimientos que es lo más realista de los juegos. Si tu duplicado por ejemplo se mueve a tu ritmo sin errores, te da la impresión de que estas jugando como si fuese la vida real, piensas que es algo más que una imitación. Por eso hay juegos que me gustan más que otros porque saben darle realismo pero por los movimientos que haces de tu cuerpo, más que por otra cosa.</p>	
--	--	--	--	---	--

VARIABLE	DIMENSION	INDICADOR	PREGUNTA	RESPUESTA	COMENTARIO
Interacción Parasocial	Interactividad	Videojuego como asistente personal	¿Consideras que el videojuego puede ser un asistente personal para el entrenamiento?	Si, por supuesto. Por ejemplo, a la actividad del baile no lo considere propiamente como juego. Como evaluación de juego yo le daría 1 punto sobre 10. Pero como actividad que te incentiva a superarte, a medir tus condiciones físicas, se lleva el 10 sobre 10. Tiene una utilidad física y productiva muy positiva para tu vida. Te ayuda a quemar calorías, a mejorar tus movimientos en el baile, y a mí personalmente me encanta bailar. Por eso creo tiene una utilidad productiva. Por un lado te mantiene en forma y	Las actividades que se desarrollaron con mayor intensidad y tiempo fueron el box, el baile, el fútbol y finalmente en kung fu en ese orden. Las dos primeras ocuparon la mayor atención de los jugadores por su manejo sencillo y porque expresaban una parte de su identidad como ellos mismos reconocieron. Los pocos movimientos en los que hubo descoordinación tenían una dificultad técnica de asimilar. Al ser difíciles de representar en el juego, su conocimiento demandó más

Anexo 1: Datos Jugadora Informante No. 1

Condición: Anónima

Observación y participación: 03 de junio del 2014

Entrevista: 10 de Junio del 2014

Lugar: Quito, Ecuador

				por otro te hace mejor bailarín, que además te puede servir a futuro para desenvolverte en un evento social.	<p>tiempo. La actividad del futbol apareció por momentos poco creíble en relación a los movimientos reales que se hace en ese deporte principalmente porque los jugadores virtuales se mantenían quietos en la pantalla. Solo se pasaban el balón, y ese era un reclamo permanente principalmente de los chicos que eran espectadores de la actividad. Para la jugadora estaba bien sin embargo, porque se ajustaba a su propia experiencia de jugar futbol en la vida real. El box, por reconocimiento unánime, fue más real e intenso porque les hizo sentir por momentos a los jugadores de que estaban peleando de verdad. Ellos asimilaban los golpes virtuales como reales en momentos, y era así porque ya tenían experiencias reales en peleas reales. Así lo manifestaron y por eso se identificaron con la actividad. En el kung fu la respuesta de la jugadora fue negativa por la confusión que le generó los contenidos visuales del juego, por ende la poca participación que tuvo fue más bien inducida por la presión e insistencia del otro jugador para que asimile mejor la dinámica del juego. De todas maneras no se encontró la misma retroalimentación como los otros juegos. En el baile la jugadora mostró mayor interés siendo la actividad que mayor desempeño. Probó 5 estilos de baile, y en cada uno se esforzó en asimilar las técnicas que el bailarín virtual le estuvo instruyendo. Fue la única actividad donde aprendió movimientos que a su decir le iban a ser de utilidad para su vida social. La intensidad del juego le hizo sudar más en relación a las otras actividades, y aunque pudo sentir cansancio, el interés por aprender fue más influyente para que la sesión se extendiera por más de dos horas. Hubo mucha reflexión de su parte para entender determinada técnica en relación a lo que había visto o experimentado en la vida real del baile. Y esa dinámica fue lo más importante del juego porque le ayudó a</p>
			¿Tuviste la impresión en algún momento de que el videojuego te estaba asistiendo como si fuese otra persona, o era muy frío, mecánico y predecible?	El videojuego del baile puede que tenga algunas características de esas, principalmente porque te asiste en el proceso de aprendizaje. Ahora hay que saber diferenciar. Lo puedes tomar como un asistente personal porque tú personalizas la enseñanza acorde a tu nivel, tu ánimo, tus propias expectativas. La máquina no te exige ni te amenaza con renunciar si de pronto eres irregular o no te esfuerzas en la actividad. No, tu siempre estás en control de lo que quieres aprender, y tú mismo te evalúas porque la máquina es un como un espejo donde vas viendo a diario la evolución de tus movimientos, de tu ritmo, en que fallas y en que puedes mejorar. Entendido así es personal el aprendizaje, ahora que la máquina te salude, te pregunte como estas, que hiciste ayer, o como van tus estudios, tus problemas o tu vida en general, preocupaciones que son ya parte de tu vida y que a otro ser humano si le puede interesar, a la máquina en cambio no. Si es mañana, tarde, noche, si estas llorando, deprimido, o feliz, eso no le importa a la máquina porque independientemente de tu estado de ánimo, va a funcionar como todos los días. Tal vez a otro no le importe pero para mí ese tipo de detalles son valiosos para valorar la comunicación. Y eso la máquina no te lo da. Digamos que es su limitación	
		Utilidad social del videojuego	¿Preferirías usar Kinect a pagar un entrenador personal o asistir a un gimnasio. Por qué?	Por un lado preferiría a la máquina porque el aprendizaje es personal y no te expones a que otra gente te vea. Yo por ejemplo, a pesar de que me gusta si soy un poco lerdia en el baile, y si me daría vergüenza que otras me vean dando movimientos torpes a veces. A mí me gusta bailar pero a mi modo, que es diferente a lo que otros hacen, y eso a veces si me bloquea porque puede parecer de pronto una torpeza hacerlo así, que se no es perfecto	

Anexo 1: Datos Jugadora Informante No. 1

Condición: Anónima

Observación y participación: 03 de junio del 2014

Entrevista: 10 de Junio del 2014

Lugar: Quito, Ecuador

				pero me gusta. Pensando en eso creo que la maquina es muy útil porque aprendes en tu casa, en las cuatro paredes de tu sala que no compartes con otras personas que no sea tu familia. Pero por otro lado si me haría falta la conversación, el enterarse de las cosas que hace tu amiga, el hacer amistad con otras personas, por último el salir, tomar un poco de sol, ir al gimnasio, o sea las actividades sociales comunes y corrientes que son los pequeños detalles que valoran lo humano. Eso es algo que yo por ejemplo no cambiaría, y la maquina ahí si se queda corta, a no ser que tengas otra persona que te acompañe y haga actividad contigo en el juego, te puedes incluso sentir sola con el pasar del tiempo	perfeccionar un conocimiento que hasta ese momento era difuso. En general la actividad tuvo una retroalimentación muy intensa teniendo momentos de interactividad muy prolongados con la máquina.	
			Has aplicado el aprendizaje del juego en la vida real, en bailar o en técnicas de bailar que antes no conocías, y te ha ayudado a mejorar tu vida social?	No todavía porque estoy aprendiendo, y sería interesante saber si los resultados son buenos. Pero tampoco estoy así a la expectativa de que pasara, no. Soy más bien natural en mi forma de aprender. Y si sigo ejercitándome, aprendo a bailar mejor, en algún momento lo pondré a prueba, y yo creo que será bueno.		
	Respuesta adaptativa del jugador	Medición por actividad	Kinect Sport Soccer	Kinect Sport Box	Kung Fu High Impact-	Zumba Fitness Core baile
		Persistencia (no. Veces que repite la actividad)	2 por cada sesión de juego	3 por cada sesión de juego	No se repitió	5 por cada sesión de juego
		Abandono (tiempo empleado en perfeccionar la actividad)	20 minutos para la primera sesión 15 minutos para la segunda sesión	40 minutos para la primera sesión 30 minutos para la segunda sesión 20 minutos para la tercera sesión	20 minutos una sola sesión	30 minutos para la primera sesión 20 minutos para la segunda sesión 20 minutos para la tercera sesión 30 minutos para la cuarta sesión 10 minutos para la quinta sesión

Anexo 1: Datos Jugadora Informante No. 1

Condición: Anónima

Observación y participación: 03 de junio del 2014

Entrevista: 10 de Junio del 2014

Lugar: Quito, Ecuador

	Videojuego como actividad de entrenamiento	Medición por actividad	Kinect Sport Soccer	Kinect Sport Box	Kung Fu High Impact	Zumba Fitness Core baile
		Errores que se corrigen	Movimientos con la cabeza para hacer goles con esa extremidad	Movimiento para cubrir el torso con los brazos	Ninguno	Coordinación entre los movimientos de los brazos y piernas

VARIABLE	DIMENSION	INDICADOR	PREGUNTA	RESPUESTA	COMENTARIO
Intersubjetividad	Socialidad	Reacción del entorno inmediato al jugador	¿Al jugar provocaste mucho sonido en la habitación, y te preocupó que otras personas de la vivienda se molestaran por el ruido que estabas provocando?	AL tener una residencia propia no te preocupas por aquello pero si te llama la atención el fuerte ruido que genera. Porque saltas, brincas, gritas, te ríes, y cuando es compartido el juego todo ese ruido se multiplica. Me imagino vivir en otras condiciones con vecinos por ejemplo, si no te llevas bien con ellos, obviamente va a darse situaciones de malestar y te van a reclamar en algún momento.	La mayoría de actividades generaron mucho ruido por los golpes de los pies contra el piso, las risas y carcajadas que el grupo no pudo contener en algunos momentos. La jugadora especialmente fue la más expresiva ya que nunca se contuvo ni en los movimientos ni en las expresiones verbales o gestuales ya sea jugando sola o acompañada para guiar o competir verbalmente con su hijo. En la actividad compartida se notó mucha colaboración de parte y parte. En el juego del kung fu por ejemplo ante la confusión de la jugadora para coordinar sus movimientos físicos con los virtuales, su hijo constantemente intervenía ya sea para darle alguna instrucción verbal o simplemente para guiarle en los movimientos. En el baile se invirtió esta intervención ya que fue la jugadora la que incentivo y guio a su hijo en el ejercicio. Cada cual se complementaba dependiendo de la dificultad de la actividad. En el futbol y en el box en cambio ambos disfrutaron de su competición. Hubo choques leves a manera de palmadas
	Reacción comunicacional de los jugadores	El choque les divierte y les genera risa	¿Sientes que te has familiarizado mejor con la otra persona que compartió el juego luego de la actividad de jugar?	Primero que nada es más divertido. El hecho de que haya un rival y el decirle en algún momento te gane es lo que enriquece el juego. Y eso es lo que refuerza el vínculo afectivo con la otra persona. En mi caso por ejemplo puedo decir me ayudó mucho a compartir un momento con mi hijo, y a pesar de que hablamos, salimos y a veces incluso jugamos en su computador, yo siempre me sentía en desigualdad de condiciones porque me tocaba adaptar a su mundo, y eso a veces es difícil porque no lo haces por un gusto propio tuyo sino porque quieres estar con la otra persona, por ende el disfrute es parcial. En cambio en esta experiencia, fue como ponernos en el mismo plano, en las mismas condiciones, y ahí sí disfrute.	

Anexo 1: Datos Jugadora Informante No. 1

Condición: Anónima

Observación y participación: 03 de junio del 2014

Entrevista: 10 de Junio del 2014

Lugar: Quito, Ecuador

							en la espalda. No hubo llamados de atención hacia el otro en un sentido negativo. Pero el desafío siempre estuvo latente entre ambos a manera de juego porque estaban de hecho jugando pero nunca rebaso esa línea. Ambos disfrutaron, rieron y se felicitaron por sus respectivas conquistas.
		Medición por actividad	Kinect Sport Soccer	Kinect Sport Box	Kung Fu High Impact	Zumba Fitness Core baile	
		Hablan para coordinar movimientos	Permanentemente con risas y empujones intencionales	Permanentemente con risas y empujones intencionales	No dispone modalidad multijugador	No dispone modalidad multijugador	
		Delimitan el espacio físico sin hablar	No lo hacen	No lo hacen	No dispone modalidad multijugador	No dispone modalidad multijugador	

Anexo 2: Datos Jugador Informante No. 2

Condición: Anónima

Observación y participación: 07 de junio del 2014

Entrevista: 07 de Junio del 2014

Lugar: Quito, Ecuador

VARIABLE	DIMENSION	INDICADOR	PREGUNTA	RESPUESTA	OBSERVACIONES
Retroalimentación mimética	Estímulos que genera la consola	Estímulos Kinestésicos por extremidades	¿El esfuerzo físico que demandan los juegos te estimulan a seguir jugando o a detenerte, descansar y olvidarte del juego?	Las actividades en si son agotadoras pero no te hacen detener porque llevan una cuestión emocional muy fuerte que se despierta. Hay esa emoción que no sabría describirla que si me desarrolla el gusto por seguir jugando, y el sudor que en momentos aparece viene a ser un efecto secundario.	El jugador que participo de la actividad fue el de mayor edad en relación a los de todo el grupo. Su afinidad con las tecnologías de la comunicación y su exploración e interés en la virtualidad lo han vinculado al mundo de los videojuegos desde hace años. El uso que le da a la tecnología Kinect no solo se limita a los juegos y al entretenimiento sino que ha podido transferir su utilidad para tareas productivas aprovechando las capacidades de lectura mimética del sensor. Durante la observación y participación de la experiencia, se hizo evidente la facilidad con la que maneja la interfaz de los videojuegos. Hubo bastante fluidez en la actividad lúdica del futbol, el box, el baile, no así en la del kung fu que fue un ejercicio nuevo que se ensayó esa tarde y no fue del agrado del participante. El futbol y el box fueron las actividades más intensas y donde se desplegó un mayor cansancio físico expresado en sus niveles altos de frecuencia cardiaca y en el sudor que salía intensamente de su rostro. Fue el deporte virtual con el que se identificó el jugador pues comentaba mientras realizaba el ejercicio que era una bastante asimilable a la realidad, y no solo por la armonía entre los movimientos físicos y virtuales sino por la emoción que desataba el meterle un gol al rival o el perder el balón y ser derrotado. Las expresiones de alegría o tristeza eran muy evidentes por parte del jugador ya sea levantando sus brazos como señal de alegría, riendo o reclamando una mejor respuesta del sensor para que sus disparos sean más efectivos. Fueron estos detalles los que a entender del jugador ayudan a transferir el realismo de un partido real a la virtualidad del juego, y por eso se siente tan real. En el caso del box la similitud con lo real fue muy profunda siendo los golpes virtuales y sus efectos de sonido muy estimulantes para que el jugador se identifique
	Errores/adaptación a los estímulos	Salidas de la interface	Es común salirse del área del juego. ¿Por qué crees que hay esa tendencia a salirse del espacio de reconocimiento?	En mi experiencia hubo esa tendencia a salirse del área en más de una ocasión, fue muy frecuente y se explica por una cuestión no solo de adaptación sino de dependencia visual de los contenidos. Por una cuestión de limitación física el sensor no está posicionado debajo o encima del televisor como se recomienda sino que lo tengo al costado, y ese es el problema que me han hecho notar en más de una ocasión. Entonces cuando me ubico frente al sensor para que me reconozca, los contenidos visuales del televisor no aparecen frente a mi sino a mi lado izquierdo y cuando empiezo a jugar tengo esa tendencia a moverme hacia el televisor olvidando que es el sensor el que captura mis movimientos, Ya en el juego, mi cuerpo inconscientemente se mueve, se desplaza hacia donde está el televisor y no me percaté hasta que el juego me dice que me he salido del área de reconocimiento. Entonces el problema es ese, yo no me centro al lente sino a la pantalla y el cuerpo también termina adecuándose, centrándose a esta última.	
		Coordinación movimientos físicos/virtual	¿Te resulto útil o práctico emplear tu cuerpo para controlar el juego o crees que por momentos realizabas movimientos torpes sin sentido?	Si por supuesto, es muy fácil, es muy sencillo. Es una cuestión de práctica. Como toda actividad en un inicio hay que aprender pero después te familiarizas y ya te acostumbras.	

Anexo 2: Datos Jugador Informante No. 2

Condición: Anónima

Observación y participación: 07 de junio del 2014

Entrevista: 07 de Junio del 2014

Lugar: Quito, Ecuador

					con la actividad y mencione en más de una ocasión las técnicas que solía usar para vencer a sus rivales humanos. El ejercicio fue muy intenso, estimulo mucho movimiento y sudor en el jugador pero no diezmo su motivación para jugar. Al contrario se despertó mucha emoción para seguir desarrollando la actividad aun cuando ya se habían registrado todos los detalles del ejercicio. En el kung fu, al ser una actividad nueva, primero hubo una etapa una adaptación a la interface, a la coordinación de movimientos y entendimiento en sí de la historia del juego. Sin embargo y a pesar de haber hecho esa preparación en la ejecución del juego hubo mucha resistencia de parte del jugador para mantenerse constante en la actividad. Por momentos incluso se detenía, trataba de asimilar el verse reflejado en la pantalla y retomaba la actividad con menos intensidad hasta que en un momento simplemente dejo. No hubo mucho desfase entre los movimientos reales y los virtuales, de todas maneras no fueron determinantes para pausar la actividad. Más bien fue el reconocimiento de sí mismo en la pantalla lo que no encajo en el jugador. En el baile la dinámica volvió a ser constante con mucho sudor de parte del jugador, y paso a ser también la actividad más practicada. Fueron constantes las observaciones que el jugador hacía de las falencias del juego en representar los diferentes movimientos de baile que ya conocía. Y a pesar de poder asimilarlos y mejorarlos incluso un reclamo suyo muy permanente era de que la maquina no estaba aprendiendo de él, y esa sería una innovación interesante hacia el futuro para que la maquina incorpore un sistema de aprendizaje para que pueda aprender del usuario y por ende establecer los lineamientos del juego acorde a las propias expectativas y posibilidades de cada jugador.
			¿Crees que el juego a través de la maquina se volvió una extensión de tus extremidades porque asimilaba tus movimientos?	Mayormente sí, pero cuando falla en leerte se produce un desfase entre el movimiento físico de tu cuerpo y el que reproduce tu copia virtual. Y se da una cuestión interesante para la reflexión porque tú yo se divide en dos, el que eres tú, y el que está inserto en la pantalla. El desfase de los movimientos hace que termines pensando que hay otro yo que sale de ti y que está en el juego, uno ya no se concentra en lo hace el propio yo, sino en lo que está haciendo el reflejo de uno en la pantalla. Y esto en el fondo a uno le lleva a reflexionar sobre la condición de uno en la realidad porque a veces parecía como si la entidad virtual hiciera movimientos que tú no ordenas ni controlas. Entonces por momentos te hace pensar, si me equivoco en tal actividad, el otro resuelve, el otro yo que sale de mí, está en la pantalla y por momentos incluso da la apariencia de ser consciente.	
	Reacción emocional del jugador	Entusiasmo/enojo/indiferencia	¿Cuál es tu reflexión luego de haber realizado todas las actividades lúdicas: disfrutaste de los juegos o pasaste más tiempo tratando de adaptarte a su modalidad de movimientos permanentes?	Yo lo veo como relajamiento, o sea es como cuando interactúas con experiencias donde lo subjetivo es determinante para la actividad. Por ejemplo, hace algún tiempo tenía una colección de pinturas que las compre en otro país. Eran dibujos artísticos que aparentemente no tenían sentido, a veces me decían que por que me interesaba en esas pinturas sin sentido, porque básicamente eran líneas irregulares. Bueno, tal vez haya sido mi percepción o no sé, pero cuando me sentía estresado me paraba en frente de esas pinturas, miraba atentamente ciertos trazos y encontraba paraísos, erotismo grafico incluso en algunas formas. Y era la cuestión de uno tal vez, o sea lo que uno quería ver era lo que ahí aparecía, a veces incluso resultaba ser hasta mágico porque cuando ya te atrapaba el interés te podías quedar horas sacando y construyendo imaginariamente tal vez las formas que tú querías ver y que a la final no solo te distraían de los problemas sino que te relajaban, era una buena terapia. En los juegos Kinect yo diría que la lógica se asemeja a este tipo de experiencias principalmente porque una parte de tu yo sale de ti y se inserta en la pantalla, ahora esa solo es una parte del juego porque la otra se da cuando ese yo virtual empieza a tomar decisiones por sí mismo. A mí me da esa impresión por el problema del desfase. Me quedo algo sorprendido incluso porque la magia de estos juegos consiste en hacer creer que mi yo se duplica y toma conciencia de	

Anexo 2: Datos Jugador Informante No. 2

Condición: Anónima

Observación y participación: 07 de junio del 2014

Entrevista: 07 de Junio del 2014

Lugar: Quito, Ecuador

				algo que yo no estoy haciendo ni ordenando fuera de la pantalla. Y más que asustarme, es una terapia de entretenimiento y relax la que siento.					
Reacción fisiológica del jugador	Medición por actividad	Soccer pre-juego	Soccer jugando	Box pre-juego	Box jugando	Kung fu pre-juego	Kung fu jugando	Zumba baile pre-juego	Zumba baile jugando
	Frecuencia Cardíaca	100	130	95	135	98	110	95	130
	Sudor	ausente	presente	ausente	presente	ausente	ausente	ausente	presente

VARIABLE	DIMENSION	INDICADOR	PREGUNTA	RESPUESTA	COMENTARIO
Retroalimentación visual	Delimitación de lo real y lo ilusorio	Autopercepción del jugador en el mundo del juego	¿Cómo te sentiste al verte insertado en el mundo del juego a través de la pantalla?	Reflexionando al respecto a uno le queda la impresión de que como persona puede ser sustituido por la cuestión virtual. Es ver el reflejo tuyo en la pantalla como tu yo pero que ya no es el propio yo el que está ahí, es otro. Es como una sombra, es un reflejo difuso tuyo pero que la tecnología hace que aparezca como un otro yo legítimo.	Los estímulos kinestésicos fueron complementados por la estimulación visual. Eso se notó en todos los juegos en los que el jugador participo, y al respecto hubo dos tendencias que reflejaron esa condición. En la primera estuvieron los juegos con los que el jugador se identificó, y sobre los que tenía familiaridad por haberlos jugado anteriormente. Tanto las actividades del futbol y el box principalmente se valoraron por los estímulos corporales que la maquina despertó y la respuesta en ese sentido del jugador que se midió. Pero fueron importantes
			¿Durante la dinámica del juego, siempre tuviste claro que tu presencia en la pantalla era solo ilusoria o hubo momentos en los que tuviste la impresión de que estabas en otro mundo reflejado en la pantalla?	Como mencione anteriormente tu yo se bifurca, y por efecto del desfase incluso te hace pensar que es otro yo está generando otras respuestas diferentes a las que tu ordenas. Hay un fuerte componente de ilusión en el juego por eso terminas creyendo que una parte tuya se desprende de ti. Si profundizamos más incluso, es algo parecido a la experiencia de tener sueños lucidos donde estás viviendo una situación que sabes que no es real pero la puedes sentir, la puedes manipular, pero en el fondo sabes que no es real. Por eso es un sueño controlado. Ahora, a otras personas les puede resultar chocante esta situación pero a mí por un lado me entretiene y me relaja también. A veces a manera de broma digo, si no	

Anexo 2: Datos Jugador Informante No. 2

Condición: Anónima

Observación y participación: 07 de junio del 2014

Entrevista: 07 de Junio del 2014

Lugar: Quito, Ecuador

				puedo completar tal actividad, entonces que ese otro lo haga y lo hace, o tal vez de pronto es una impresión exagerada de mi parte, pero así es como lo percibo.	también los estímulos visuales que a veces no requerían de una respuesta kinestésica del jugador. Y eso se reflejó en el futbol cuando el jugador sentía emoción, o alegría y levantaba sus manos o reía. O cuando se sentía frustrado levantaba sus manos como señal de reclamo o trataba de increparle a la maquina el por qué no leyó bien tal movimiento u otro. Esas no fueron respuestas calculadas por la máquina ni las requería como comandos de ejecución. Fueron respuestas espontaneas que en parte dependieron del estímulo visual como contenido que el juego pudo construir en la mente del jugador como formación de un sentido de vida ya sea de alegría como realización o frustración por el fracaso de perder el juego.
		Realismo de la escenificación virtual	¿Fueron estimulantes los escenarios virtuales del juego donde interactuó tu representación visual, o fue más importante tu rol como jugador que podía controlar el entorno con su cuerpo?	Fueron muy sugestivos los escenarios. En general la experiencia fue positiva y emocionante. Sin embargo si me queda una especie de mala impresión por el juego del kung fu donde mi yo se metió al mundo del juego. Como te explique antes, esa propiedad de la tecnología es muy fuerte y tiene un impacto en tu percepción que bien puede ser útil para estimular algo constructivo emocionalmente o en el caso del kung fu negativo. Me refiero al hecho de que si bien era yo el personaje de la aventura, también era la cuestión del ambiente donde interactuaba donde salían monstruos y cadáveres que querían darme una paliza y por ultimo matarme, Visualmente algo así es muy impactante y lo que genero a mis adentro es un malestar por verme en una situación tan negativa y dramática. No se las otras personas pero en mi caso si me afecto emocionalmente el verme e un escenario de destrucción. Lo que a su vez incidió para que no sintiera placer ni relajamiento en la actividad sino que fue todo lo contrario, tuve una sensación a veces de tensión y hasta de espanto de verme así en ese mundo.	La otra tendencia se manifestó en los juegos del kung fu y el baile que si bien fueron actividades a las que corporalmente se respondieron acorde a los estímulos de la máquina, el gusto o la emoción de desarrollarlos fue diferente. En el primer caso por momentos hubo retardos del jugador en responder pero no por una falta de respuesta kinestésica sino por la carencia de estímulos visuales que generen motivación. Se notó incluso un tipo de incomodidad en seguir desarrollando la actividad que aunque era más intensa que las demás, carecía del gusto visual que las otras actividades despertaron. En el caso del baile si bien hubo retroalimentación por movimientos permanente, en lo visual la representación del baile fue
			¿Crees que el videojuego te obligaba constantemente a buscar una respuesta visual en la pantalla para sentir con mayor naturalidad los movimientos?	Si por supuesto que es así. Como respondí anteriormente sin darme cuenta mi cuerpo es el que trata de centrarse a la pantalla donde está desarrollándose la acción. Es como cuando te miras al espejo. El reflejo es frontal. Si tu reflejo apareciera descuadrado por naturalidad tu cuerpo trata de adaptarse a las condiciones del espacio central para que tu reflejo sea eso, una proyección tuya directa y frontal. En los juegos eso se nota con más fuerza porque al verte a ti mismo en la pantalla, lo que naturalmente a uno le estimula es ponerse en la misma posición de su avatar. Yo como persona quería interactuar más con la pantalla que propiamente con el sensor, y eso era evidente porque mis respuestas dependían de lo que mi reflejo virtual hacía. Cuando rompes esa direccionalidad aparece el problema de la descoordinación y el salirse del área del juego que me ha pasado varias veces.	
		Realismo de los movimientos físicos virtuales	¿Te parecieron naturales las patadas, golpes que hiciste en el juego o te parecieron actividades fingidas o mal representadas	En mi experiencia la verdad no le doy mucha importancia a la ambientación virtual del juego digamos. Y aunque si podría decirte que hay juegos que representan mejor tal movimiento u otro, para mí no fueron trascendentes en la conclusión general del disfrute o no del juego. Donde encuentro una satisfacción que conlleva mucha emoción es en el juego de fútbol. Es una actividad muy bien construida, al punto de que me identifico como futbolista, o en el box, que también es muy realista, como boxeador. Es como una transferencia de roles desde lo virtual a lo real y viceversa. Lo que yo hago, se reflejaba en la pantalla, entonces el efecto	

Anexo 2: Datos Jugador Informante No. 2
 Condición: Anónima
 Observación y participación: 07 de junio del 2014
 Entrevista: 07 de Junio del 2014
 Lugar: Quito, Ecuador

				de la virtualidad en ese sentido estaba bien construido y por esa armonía es que uno logra casi convencerse de que la actividad que está haciendo no es tan fingida como para considerarla un juego. En ese sentido el rol de jugador como eje de acción en el juego para mí es más trascendente que los escenarios virtuales que se construyen a su alrededor.	cuestionada permanentemente y la permanencia del jugador en la actividad estuvo más sujeta a su curiosidad por descubrir más falencias en otros tipos de baile. Las reacciones negativas del jugador fueron permanentes por el conocimiento que este manejaba de varios estilos que a su parecer nunca fueron representados por la máquina de manera fidedigna.
--	--	--	--	---	---

VARIABLE	DIMENSION	INDICADOR	PREGUNTA	RESPUESTA	COMENTARIO
Interacción Parasocial	Interactividad	Videojuego como asistente personal	¿Consideras que el videojuego puede ser un asistente personal para el entrenamiento?	Creo que tendríamos que reflexionar sobre algunos detalles que tiene el juego como práctica física. Primero que en algunas actividades como el entrenamiento o el baile como revisamos, ya no es juego. Tiene otras características, carece de esa emoción de vivir y disfrutar el momento. Es más bien un desafío que te pone como actividad de igualar, imitar o superar a un personaje virtual. Después está la cuestión del baile, o sea alguien que conozca un ritmo específico y quiera perfeccionarlo se va a topar con que el juego tiene otras modalidades de movimiento como me paso a mí. Soy un experto en bailar cumbia o la bomba por ejemplo y me llamó la atención que estos bailes populares se incluyan en el juego y los ensayen pero me lleve también una tremenda decepción porque no se correspondían con la realidad. En lugar de simular los pasos genuinos del baile, improvisan otros y terminan estropeando la actividad para quien sabe. En ese caso a mí parece que el juego más bien destruye la cultura porque solo lleva el nombre de un baile popular pero te enseña en otro sentido. Si por ejemplo aprendiera lo que el juego me instruye, y después voy a mi pueblo a ponerlo en práctica, de seguro la gente se me va a reír, y por último me dirán que estoy dañando la cultura del pueblo. Entonces en ese sentido el juego como actividad carece de un componente cultural acorde a la realidad de cada baile.	Lo que se valoró fue el desafío desde el jugador hacia la máquina y no lo contrario. Siendo el jugador un experto en el baile, espero que la máquina como mínimo reprodujera sus movimientos tal como los había aprendido en la vida real pero se llevó la sorpresa de que eran totalmente distintos a sus conocimientos, a su matriz cultural. A pesar de eso se dio el tiempo para revisar algunos estilos de baile y concluir que definitivamente no guardaban relación a su experiencia propia. Fue la actividad en la que más se dialogó para hacer notar precisamente eso, y la inconformidad del jugador por la carencia tecnológica de un feedback más intenso y real que pueda asimilar sus experiencias. Fue igualmente una actividad intensa que generó mucho sudor.
			¿Tuviste la impresión en algún momento de que el videojuego te estaba asistiendo como si fuese otra persona, o era muy frío, mecánico y predecible?	Más bien diría que les falta asimilar mejor la cultura de cada baile porque de estar diseñados, están bien diseñados, se mueven como uno esperaría que lo haga un ser humano, ese de hecho no es el problema, sino la carga cultural que llevan y la representan mal. Para mí eso es lo chocante y lo que a veces me bloquea para seguir la actividad. Y eso además demuestra la limitación tecnológica del juego porque no puedes discutir con los asistentes virtuales para decirles, que esos no son los movimientos genuinos del baile, no tienes derecho a cuestionarlos. Se	

Anexo 2: Datos Jugador Informante No. 2

Condición: Anónima

Observación y participación: 07 de junio del 2014

Entrevista: 07 de Junio del 2014

Lugar: Quito, Ecuador

				demuestra así que a pesar de lo interactivo que puedan ser, las maquinas siguen siendo limitadas para simular una comunicación humana genuina.		
		Utilidad social del videojuego	¿Preferirías usar Kinect a pagar un entrenador personal o asistir a un gimnasio. Por qué?	Yo prefiero el contacto humano, sin desmerecer lo que la tecnología Kinect tiene, que puede ser sugestivo, pero su limitación es clara a la hora de compararlo con una comunicación humana real. Solo en el baile te pongo el ejemplo del aprendizaje. No todo depende del movimiento porque siempre hará falta la otra persona con la que bailas, tu compañera a la que sigues el ritmo y el contacto en ese sentido es determinante. Nunca vas a entender ni asimilar la esencia del baile si no es a través de ese acercamiento con la otra persona. Y ahí por ejemplo la maquina tiene una carencia fundamental porque te enseña a bailar, si es verdad, pero en la soledad de tu casa. Ahora si aprendes y puedes llevar ese conocimiento a un acto social y sales bien parado, es ya virtud tuya que puedes asimilar esa modalidad de aprendizaje pero en mi caso no puedo, o sea no lo concibo de esa manera.		
			Has aplicado el aprendizaje del juego en la vida real, en bailar o en técnicas de bailar que antes no conocías, y te ha ayudado a mejorar tu vida social?	No. Solo me despertó la curiosidad por saber cómo el juego asimila los movimientos de baile. Y sobre lo cual te comente me lleve una decepción porque no va conmigo.		
	Respuesta adaptativa del jugador	Medición por actividad	Kinect Sport Soccer	Kinect Sport Box	Kung Fu High Impact-	Zumba Fitness Core baile
		Persistencia (no. Veces que repite la actividad)	3 por cada sesión de juego	2 por cada sesión de juego	No se repitió	2 por cada sesión de juego
		Abandono (tiempo empleado en perfeccionar la actividad)	30 minutos para la primera sesión 10 minutos para la segunda sesión 10 minutos para la segunda sesión	30 minutos para la primera sesión 40 minutos para la segunda sesión	20 minutos una sola sesión	30 minutos para la primera sesión 30 minutos para la segunda sesión
	Videojuego como actividad de entrenamiento	Medición por actividad	Kinect Sport Soccer	Kinect Sport Box	Kung Fu High Impact	Zumba Fitness Core baile
		Errores que se corrigen	Movimientos con la cabeza para hacer goles con esa extremidad y movimientos de brazos para detener el trayecto del balón virtual.	Movimiento de defensa para evadir los golpes virtuales	Ninguno	No se corrigen

Anexo 2: Datos Jugador Informante No. 2
Condición: Anónima
Observación y participación: 07 de junio del 2014
Entrevista: 07 de Junio del 2014
Lugar: Quito, Ecuador

VARIABLE	DIMENSION	INDICADOR	PREGUNTA	RESPUESTA	COMENTARIO
Intersubjetividad	Socialidad	Reacción del entorno inmediato al jugador	¿Al jugar provocaste mucho sonido en la habitación, y te preocupó que otras personas de la vivienda se molestaran por el ruido que estabas provocando?	Lo que me preocupa es que mis vecinos del frente me vean haciendo gesticulaciones y patadas al aire sin sentido. Como el ventanal de mi sala es grande y las cortinas son semitransparentes es fácil que los vecinos del frente me puedan ver. Y la pantalla como está colgada en la pared, desde el exterior no se la puede visualizar. Por eso si alguien me mira jugando sin ver el televisor puede sacar conclusiones fuera de contexto acerca de lo que estoy haciendo. Esa digamos que es mi única preocupación porque el ruido casi no se nota, al tener el piso alfombrado y el grosor de las paredes al ser de gran magnitud impiden que el ruido, lo gritos, las risas se filtren desde la habitación. Por eso nunca me preocupó ese aspecto pero si el otro que mencione.	Durante la actividad del videojuego no se presentaron momentos de pudor o modestia sobre los movimientos que se hicieron y que devinieron en risas y gritos permanentes. En la entrevista más bien se conoció de esa preocupación concerniente al jugador que nunca fue impedimento para el desempeño de su actividad. En la actividad compartida se dio mucha colaboración de parte y parte. En el ejercicio del futbol y el box por ejemplo el jugador tenía cierta dificultad para mantenerse en el área de reconocimiento porque su dependencia visual hacia la pantalla era más fuerte que su estado consciente de interactuar con el sensor. Hubo muchos momentos en los que se le corrigió ese problema en lugar de aprovecharlo como ventaja para ganar un juego u otro. En mi caso encontré dificultad por ejemplo para detener el balón virtual con mis manos, movimiento que el otro jugador en cambio termino de aprender y perfeccionar y para no generar desequilibrio en el ejercicio por momentos se detenía para explicarme como realizar el movimiento a la manera en que él lo había entendido. Luego de la actividad nos dimos cuenta que más que competir habíamos colaborado para que el juego sea desempeñado en igualdad de condiciones. La reflexión que el jugador aportó fue que disfrutamos del juego en lugar de asumirlo como competencia. Fue evidente ese sentido del juego en muchos momentos en los que derrotar al otro no equivalía a burlarse de él o a minimizarlo sino a corregirlo y hacerle notar su fallo para que la actividad sea más equitativa de desempeñar para ambos. La ambientación fue profundamente alegre con mucha risa, mucha emoción y una buena disposición para llevar el juego en esa dirección independientemente de que haya sido una actividad que estaba siendo registrada en video para su posterior análisis.
	Reacción comunicacional de los jugadores	El choque les divierte y les genera risa	¿Sientes que te has familiarizado mejor con la otra persona que compartió el juego luego de la actividad de jugar?	Creo que hay dos cuestiones que observar al respecto. Primero te diviertes con la otra persona y eso deviene en un reforzamiento del vínculo afectivo, de la amistad, porque ciertamente al compartir la actividad con la otra persona ves que tan colaborativa es en relación al trabajo que comparte contigo. EN el otro sentido se convierte en una sana competencia donde los dos quieren demostrar quién es el mejor pero dentro del ambiente sano del juego. Porque si apostáramos por ejemplo obviamente ya se abre a una competencia que puede rayar lo desleal por querer ganar. De modo que si puedo decir que por un lado genera amistad, porque te obliga a colaborar con el otro, a asistirlo cuando no está en capacidad de asimilar el ritmo que tienes, e incluso a tener correspondencia como paso una vez con mi sobrino que no podía cogerme el ritmo en el juego y para no salirme del	

Anexo 2: Datos Jugador Informante No. 2

Condición: Anónima

Observación y participación: 07 de junio del 2014

Entrevista: 07 de Junio del 2014

Lugar: Quito, Ecuador

				juego y enfriar el ambiente, más bien tuve que adaptarme a su ritmo. Y lo otro reitero es competir sanamente lo que hace que el juego sea más divertido.		
		Medición por actividad	Kinect Sport Soccer	Kinect Sport Box	Kung Fu High Impact	Zumba Fitness Core baile
		Hablan para coordinar movimientos	Permanentemente con risas sin contacto físico.	Permanentemente con risas sin contacto físico.	No dispone modalidad multijugador	No dispone modalidad multijugador
		Delimitan el espacio físico sin hablar	No lo hacen	No lo hacen	No dispone modalidad multijugador	No dispone modalidad multijugador

Anexo 3: Datos Jugador Informante No. 3

Condición: Anónima

Observación y participación: 31 de mayo del 2014

Entrevista: 11 de Junio del 2014

Lugar: Quito, Ecuador

VARIABLE	DIMENSION	INDICADOR	PREGUNTA	RESPUESTA	OBSERVACIONES
Retroalimentación mimética	Estímulos que genera la consola	Estímulos Kinestésicos por extremidades	¿El esfuerzo físico que demandan los juegos te estimulan a seguir jugando o a detenerte, descansar y olvidarte del juego?	Es estimulante y hasta adictivo. No te das cuenta, el menos en mi caso, del cansancio al que expones a tu cuerpo porque estas tan concentrado en el juego que no quieres parar. Te fijas en los puntos que quieres conseguir, en los desafíos que quieres superar y no en el esfuerzo físico que demanda. Para mí, el esfuerzo físico es secundario, solo cuando termina el juego me doy cuenta que estoy bañado en sudor.	La experiencia del juego se vivió con mucha fluidez en el plano individual y a veces con interrupciones y discusiones en el plano del juego compartido. El jugador seleccionado para el ensayo ha estado expuesto toda su vida a los videojuegos desde el Atari hasta el uso de Kinect y juegos de interface moderna. Estando totalmente familiarizado con la tecnología, la facilidad con la que interactuaba fue una de las características más notables de la sesión. Ningún error en la coordinación de los movimientos físicos con los virtuales y total integración con los estímulos que generaba el videojuego hasta el punto incluso de improvisar nuevos que no eran parte de la dinámica normal del juego, como por ejemplo retener el balón virtual y engañar a los jugadores virtuales, o utilizar una combinación especial de golpes en el box que hacía que estos sean más efectivos. El ejercicio del kung fu demostró ser una actividad con la que el jugador se identificaba plenamente porque me decía a voz alta repetitivamente que siempre quiso entrenar artes marciales alguna vez en su vida y el juego creaba las condiciones para hacerlo aunque en un plano de juego. El baile también demostró ser una experiencia más deportiva que entretenida para el jugador principalmente por su alejamiento de los ambientes sociales y la falta de practica de esta actividad. Varias veces me mencionaba que la experiencia le resulto útil para recordar algunos movimientos que se habían borrado de su memoria. Siendo así, y teniendo un primer contacto con la actividad de este juego, se desempeñó con soltura y sin mayores equivocaciones. La experiencia que da el tiempo de uso de estas tecnologías le han permitido al jugador integrarse no solo con los movimientos regulares de la interacción sino que ha descubierto otros que son útiles o sirven de atajo para que la experiencia sea más efectiva. A pesar de tener esa experiencia en el juego, la actividad en su intensidad nunca fue modesta, al contrario los movimientos fueron más intensos, el sudor estuvo presente al poco tiempo de empezar el primer juego y
	Errores/adaptación a los estímulos	Salidas de la interface	Es común salirse del área del juego. ¿Por qué crees que hay esa tendencia a salirse del espacio de reconocimiento?	No sé si en los otros se da pero a mí siempre me pasa. Y a mi manera de ver creo que es intencionado de la maquina el provocarte esa descoordinación porque así te entrena para que coordines mejor tus movimientos en relación al área de reconocimiento	
		Coordinación movimientos físicos/virtual	¿Te resulto útil o practico emplear tu cuerpo para controlar el juego o crees que por momentos realizabas movimientos torpes sin sentido?	En un inicio cuando empiezas a jugar no piensas en eso, porque es un juego, no te lo tomas en serio. Pero cuando el juego te muestra fotos de los movimientos que estabas haciendo te ves a ti mismo en posiciones algo ridículas pateando o echando golpes a la nada, y ves la expresión de tu cara en esos momentos. Entonces ahí piensas en lo ridículo que te veías pero después también piensas en que fue un juego y lo disfrutaste.	
			¿Crees que el juego a través de la maquina se volvió una extensión de tus extremidades porque asimilaba tus movimientos?	Con la debida adaptación terminas asimilando esa costumbre de mover virtualmente los objetos incluso los que no tienen esa propiedad. Yo me acostumbre tanto a mover virtualmente los elementos del menú que después cuando estoy usando el DVD convencional trato de hacerlos mover de la misma forma cuando no caigo en cuenta que para esa tecnología se usa un control remoto. Es una costumbre que se va adhiriendo a tus formas de interactuar con la tecnología. Lo mismo me pasa con los teléfonos. Me acostumbro a usar el dedo para interactuar con el mismo y después quiero hacer lo mismo con otros teléfonos que no tienen esa característica.	

Anexo 3: Datos Jugador Informante No. 3

Condición: Anónima

Observación y participación: 31 de mayo del 2014

Entrevista: 11 de Junio del 2014

Lugar: Quito, Ecuador

	Reacción emocional del jugador	Entusiasmo/enojo/indiferencia	¿Cuál es tu reflexión luego de haber realizado todas las actividades lúdicas: disfrutaste de los juegos o pasaste más tiempo tratando de adaptarte a su modalidad de movimientos permanentes?	Definitivamente es mayor el gusto del jugar. Siempre que inicias una actividad tienes que adaptarte a las condiciones físicas que demanda pero después ya cuando asimilas los pasos que debes dar solo te queda el disfrute de la experiencia, y al final eso es lo que valoras.					la actitud del jugador en ese sentido siempre fue participativa para sentir la experiencia del juego como si fuese la primera vez que lo hiciera.	
	Reacción fisiológica del jugador	Medición por actividad	Soccer pre-juego	Soccer jugando	Box pre-juego	Box jugando	Kung fu pre-juego	Kung fu jugando	Zumba baile pre-juego	Zumba baile jugando
Frecuencia Cardíaca		75	100	80	108	78	110	78	115	
Sudor		ausente	presente	ausente	presente	ausente	ausente	ausente	presente	

VARIABLE	DIMENSION	INDICADOR	PREGUNTA	RESPUESTA	OBSERVACIONES
Retroalimentación visual	Delimitación de lo real y lo ilusorio	Autopercepción del jugador en el mundo del juego	¿Cómo te sentiste al verte insertado en el mundo del juego a través de la pantalla?	Cuando estás jugando no te percatas de ese detalle, o será que es un problema mío pero hay detalles de los que inicialmente no me doy cuenta si otra persona no me lo menciona. Por ejemplo cuando estoy metido en el juego a través de mí yo genuino, es una novedosa manera de personalizar la actividad y te alegras de que así sea porque el juego se hace más tuyo pero a la vez te absorbe más, te concentra tanto en la actividad que olvidas la profundidad de los que estás haciendo. Entonces viene otra persona caso y me pregunta si me gustaría vivir más en la fantasía del juego o en la vida real. Entonces me doy cuenta de lo personal e íntimo que la actividad se vuelve cuando el juego te captura en ese aspecto	Tanto el box como el fútbol resultaron ser experiencias muy cotidianas para el jugador y aunque hubo mucha intensidad y movimiento, la emoción de estar en la cancha, compartir la victoria o la derrota con las personas que estuvimos en la sesión fue más bien un poco tibia. Y eso en parte se entiende por la familiaridad que tenía el jugador con el juego. Ha sido esa repetición constante de la experiencia lo que ha quemado o ha disminuido la emoción que el juego normalmente despierta en el jugador. Como experiencia más bien el jugador expone luego de la sesión sus conclusiones y reflexiones de interactuar con la máquina en un entorno personalizado. En el kung fu en cambio, la respuesta a los contenidos visuales si se hace muy notoria principalmente por ser una actividad primeriza en su conocimiento. El verse insertado en el mundo fantástico del juego genero primero bastante risa y emoción, y la posterior pelea que el jugador controlaba desde fuera de la pantalla con su cuerpo, muchas veces genero una discusión en voz alta sobre las capacidades casi mágicas que ahora tiene la tecnología para mejorar la experiencia del juego. En más de una ocasión el jugador se identificó con el personaje que estaba
			¿Durante la dinámica del juego, siempre tuviste claro que tu presencia en la pantalla era solo ilusoria o hubo momentos en los que tuviste la impresión de que estabas en otro mundo reflejado en la pantalla?	Como anteriormente mencione, si no es por otra persona que me haga caer en cuenta yo nunca me percate de lo íntimo y personal que el juego se vuelve. Evidentemente siempre estás en la realidad pero creo que el hecho de que a veces esos detalles se minimicen ya es una señal de hacia donde el juego te quiere llevar. Ciertamente te empuja hacia una especie de desconexión temporal de la realidad, pero no es una desconexión que te haga alucinar sino de que te estimula para que no te des cuenta racionalmente o no racionalices la actividad del juego como lo haces con otras actividades cotidianas	

Anexo 3: Datos Jugador Informante No. 3

Condición: Anónima

Observación y participación: 31 de mayo del 2014

Entrevista: 11 de Junio del 2014

Lugar: Quito, Ecuador

		Realismo de la escenificación virtual	¿Fueron estimulantes los escenarios virtuales del juego donde interactuó tu representación visual, o fue más importante tu rol como jugador que podía controlar el entorno con su cuerpo?	El valor del juego esta es su capacidad de asimilar tus movimientos y desplazarlos al entorno virtual, ahí es donde adquieren realismo. Eso y la propiedad de representarte en la pantalla son lo realmente novedoso, y es lo que te captura	en la pantalla, que era el mismo, como una caricatura, un dibujo animado con poderes sobrenaturales, y para lo cual se sirvió de los efectos especiales del juego para reforzar ese vínculo. Más que verse y reconocerse a sí mismo, el jugador por momentos parecía quedar atrapado en el mundo fantástico del juego y reaccionar como una caricatura o personaje ficticio. En ese sentido a veces parecía que la realidad se confundía a sus adentros. La actividad del baile fue más serena y relajante. Además fue la oportunidad que el jugador aprovecho para recordar algunos movimientos que ya había olvidado. En varias ocasiones me menciono este aspecto y la utilidad del baile como juego, y aunque escogió siempre ritmos lentos y pausados, su movimiento fue constante y permanente siguiendo las instrucciones virtuales de cómo mover brazos, cadera y pies de manera dinámica y con respuesta sincronizada de su parte. En resumen, la actividad como estímulo visual fue muy constructiva para actualizar el conocimiento que el jugador ya tenía.
			¿Crees que el videojuego te obligaba constantemente a buscar una respuesta visual en la pantalla para sentir con mayor naturalidad los movimientos?	En un inicio si, cuando estas aprendiendo, tus respuestas dependen de lo que tu avatar haga en la pantalla. Si no logras coordinarte con tu par virtual puede ser por un problema de calibración del dispositivo, o las condiciones físicas del lugar no son apropiadas o simplemente tu no sirves para ese tipo de actividades. Cuando ya te es familiar el entorno virtual y puedes interactuar fluidamente con el mismo, los movimientos se vuelven naturales y ya no dependes mucho de ver si tu avatar se equivoca o no. Das por sentado que se moverá igual a ti, por ende solo te resta disfrutar del juego	
		Realismo de los movimientos físicos virtuales	¿Te parecieron naturales las patadas, golpes que hiciste en el juego o te parecieron actividades fingidas o mal representadas	En relación a los efectos especiales creo que estuvieron muy bien contruidos. En lo personal fueron complementarios para potenciar el realismo de los movimientos y de la escenificación de tu yo en el juego, que son sus fuertes. Probablemente hubiesen tenido más trascendencia si lo juegos hubiesen buscado reflejar visualmente la realidad, entonces ahí sí creo que hubiese sido trascendente el aspecto visual, pero en este caso no.	

Anexo 3: Datos Jugador Informante No. 3

Condición: Anónima

Observación y participación: 31 de mayo del 2014

Entrevista: 11 de Junio del 2014

Lugar: Quito, Ecuador

VARIABLE	DIMENSION	INDICADOR	PREGUNTA	RESPUESTA	OBSERVACIONES
Interacción Parasocial	Interactividad	Videojuego como asistente personal	¿Consideras que el videojuego puede ser un asistente personal para el entrenamiento?	Creo que los juegos Kinect responden a esa característica. Por ejemplo durante un tiempo mi hijo tuvo problemas en la escuela porque no aprendía a realizar operaciones matemáticas. Se dificultaba muchísimo. Incluso contratamos un instructor privado para que tuviera un reforzamiento en el aprendizaje pero los resultados no fueron inmediatos, porque el chico no tenía motivación. Fue gracias a una aplicación de ejercicio mental para niños que conseguí para el iphone que mi chico empezó a interesarse. Se volvió incluso adictivo al juego. Entonces ahí concluí que no era cuestión de los profesores, ellos le habían enseñado lo que les correspondía enseñar, era la voluntad de mi chico de no querer demostrar lo que si aprendió con papel y lápiz. Porque en el teléfono es una maravilla, gana puntos, avanza todas las fases del juego. No sé si es la cuestión gráfica, lúdica, no sé, pero le despierta el conocimiento que tiene ahí guardado. En mi caso, tú me pones a bailar, bueno yo ya se bailar no tan perfecto como los personajes virtuales del juego pero definitivamente si quiero perfeccionar mis técnicas de baile tengo que aprender a interactuar con la máquina para eso. Es un juego muy útil en ese sentido para el aprendizaje. Y es parte de una tendencia más grande de los beneficios que tienen las tecnologías para enseñarnos en otras maneras.	Durante la actividad del baile el jugador mostro un interés para refrescar el conocimiento que ya tenía. En las tres sesiones que participo asimilo los movimientos virtuales del baile sin mayor problema. En cada sesión hubo muchas expresiones nostálgicas de su parte recordando el cómo se hacía tal o cual movimiento y que a su manera de ver estaba perfectamente representado por el bailarín virtual al que trato de seguir. Fue esa dinámica permanente de conocimiento que reaparecía lo que hizo fluida la experiencia hasta el punto de completar 90 minutos de baile. Fueron frecuentes las anécdotas que el jugador compartía en cada sesión porque la música despertaba recuerdos de su tiempo de estudiante y el posterior noviazgo con su actual esposa. Especialmente fueron esos momentos los que despertaron el interés del jugador porque nunca se fijó en las puntuaciones perfectas que estaba acumulando por seguir el ritmo del baile. Al contrario, fueron ignoradas totalmente siendo reemplazadas con un dialogo permanente conmigo acerca de sus memorias.
			¿Tuviste la impresión en algún momento de que el videojuego te estaba asistiendo como si fuese otra persona, o era muy frio, mecánico y predecible?	No te sabría responder porque como te dije los juegos te despiertan el conocimiento que tienes ahí guardado como le paso a mi hijo. En mi caso, con unas sesiones de baile seguramente aprenderé samba o reggaetón. No me va a resultar difícil pero es así por el contacto humano que previamente me instruyo a mí en ese tipo de actividad, así como a mi hijo le ayudo el contacto con tutores humanos. Sin ese conocimiento previo no sé si el aprendizaje sea totalmente efectivo con las maquinas porque no son humanos, no te corrigen como humano sino como un sistema de entrada de datos que tiene que adaptarse a sus condiciones. El aprender a bailar conlleva la experiencia del contacto físico con la otra persona, sentir sus movimientos, sentir su calor. Esos pequeños detalles son muy valiosos al momento de aprender porque bailas con humanos. Tú no vas a una fiesta para bailar con robots sino con personas, y las personas sienten. En tareas más exigentes el profesor te presiona a las buenas o a las malas porque sabe de la importancia del conocimiento para la vida. Una maquina no entiende ni te transmite	

Anexo 3: Datos Jugador Informante No. 3

Condición: Anónima

Observación y participación: 31 de mayo del 2014

Entrevista: 11 de Junio del 2014

Lugar: Quito, Ecuador

				ese sentido de responsabilidad. Así que diría que las máquinas son muy buenas adiestrándonos en cosas que ya sabemos, pero como reemplazo directo del recurso humano creo que carecen de muchos sentidos básicos.		
		Utilidad social del videojuego	¿Preferirías usar Kinect a pagar un entrenador personal o asistir a un gimnasio. Por qué?	Para aprender una actividad en específico no. Si en algún momento mi hijo quiere que le enseñe a bailar, encantado lo hare y usare la tecnología como complemento, no a la inversa. Pero hay otras actividades donde la utilidad de la maquina si está en condiciones de ser un buen sustituto. Por ejemplo no es necesario salir a correr en las mañanas en este barrio porque afuera hay delincuencia y peligros que no queremos correr. Pero no tengo el presupuesto para armar un gimnasio aquí en casa, y al vivir en una parte distante de la ciudad, los gimnasios por aquí escasean. Entonces la tecnología ayuda. En lugar de pasar ociosos, sentados sin hacer nada, un par de veces a la semana Kinect si nos ayuda a ponernos en forma o por lo menos a realizar un mínimo de actividad física.		
			Has aplicado el aprendizaje del juego en la vida real, en bailar o en técnicas de bailar que antes no conocías, y te ha ayudado a mejorar tu vida social?	No todavía pero tengo en mente aprender la samba y el merengue que son ritmos que se bailan mucho en la tierra de mis abuelos donde voy a ir este año. Creo que va a ser una experiencia interesante no solo porque voy a medir el nivel de aprendizaje que la maquina me puede transmitir, sino también porque voy a llevar ese conocimiento a medirlo en una reunión social real con seres humanos reales. Entonces quisiera ver la cara que ponen cuando me pregunten quien me enseñó a bailar samba y yo les diga una maquina o un videojuego. La reputación de Kinect ahí va a estar en juego, Veamos qué pasa.		
	Respuesta adaptativa del jugador	Medición por actividad	Kinect Sport Soccer	Kinect Sport Box	Kung Fu High Impact-	Zumba Fitness Core baile
		Persistencia (no. Veces que repite la actividad)	2 por cada sesión de juego	2 por cada sesión de juego	3 por cada sesión de juego	3 por cada sesión de juego
		Abandono (tiempo empleado en perfeccionar la actividad)	20 minutos para la primera sesión 10 minutos para la segunda sesión	30 minutos para la primera sesión 10 minutos para la segunda sesión	20 minutos para la primera sesión 30 minutos para la segunda sesión 10 minutos para la tercera sesion	30 minutos para la primera sesión 30 minutos para la segunda sesión 30 minutos para la tercera sesión
	Videojuego como actividad de entrenamiento	Medición por actividad	Kinect Sport Soccer	Kinect Sport Box	Kung Fu High Impact	Zumba Fitness Core baile
		Errores que se corrigen	Ninguno	Ninguno	Ninguno	Movimientos de pies, cintura y coordinación por tiempos

Anexo 3: Datos Jugador Informante No. 3

Condición: Anónima

Observación y participación: 31 de mayo del 2014

Entrevista: 11 de Junio del 2014

Lugar: Quito, Ecuador

VARIABLE	DIMENSION	INDICADOR	PREGUNTA	RESPUESTA		OBSERVACIONES
Intersubjetividad	Socialidad	Reacción del entorno inmediato al jugador	¿Al jugar provocaste mucho sonido en la habitación, y te preocupó que otras personas de la vivienda se molestaran por el ruido que estabas provocando?	Bueno, si quieres llamar la atención en tu casa, obviamente con estos juegos lo puedes lograr, a diferencia de jugar en el pc o en el teléfono que son actividades más personales, mas privadas incluso. Con tanta bulla que haces, y cuando estas en compañía, obviamente la gente va a venir a ti a preguntar que estás haciendo, el por qué haces tanto ruido. Y si me ha pasado en algunas ocasiones que hay invitados, no me daba cuenta del ruido que hacía y vienen a verte. Entonces te sientes como vicho de laboratorio que todo mundo te observa, a veces con rostros expresivos de no entender que está pasando ni que estas haciendo. Como mínimo estás loco para ellos Para evitarme de esas molestias prefiero asegurarme de estar solo, o por ultimo compartir el juego con mi hijo.		No hubo en ningún momento malestar o modestia por la actividad que el jugador desarrollo aunque si llamo la atención de sus dos hijos pequeños que nos acompañaron en la sesión. Su hijo mayor participo incluso en la sesión del box y el futbol en la que se desempeñó con facilidad siendo un compañero que colaboraba permanentemente con su padre en ambas actividades. Ambos disfrutaron, rieron y compartieron un momento alegre. Posteriormente empezaron algunos problemas de comunicación porque su hijo quería monopolizar las actividades del juego. Se notó un cansancio de su parte en seguir compartiendo la actividad en el plano colaborativo. Y empezó a fijarse en la puntuación del juego que estaba logrando y que quería superar incluso interfiriendo en la actividad de su compañero. Aunque la actitud del chico se puede justificar por ser niño en varias ocasiones genero malestar y llamados de atención de su compañero, que vino a ser su padre, para que se comportara a la altura y refleje una actitud menos egoísta. Durante un momento fueron permanentes los incidentes por el rol competitivo que el chico asumió, ante lo cual el padre decidió abandonar la sesión y suspender el ejercicio. Esto provocó que los ánimos se enfriaran hasta que el chico al sentir la incomodidad decidió retirarse. De mi parte, tuve que convencer al jugador mayor a que vuelva a la actividad porque era el objeto de investigación, no sus hijos. Posterior a las respectivas reflexiones y llamados de atención, se retomó la actividad sin mayor inconveniente.
	Reacción comunicacional de los jugadores	El choque les divierte y les genera risa	¿Sientes que te has familiarizado mejor con la otra persona que compartió el juego luego de la actividad de jugar?	Por momentos si era un poco frustrante porque mi hijo por ejemplo a pesar de que está muy vinculado con la tecnología a veces como que exageraba los movimientos, le corregía pero no le interesaba aprender de mi instrucción. Tal vez la adrenalina de jugar les hace perder el control de lo que están haciendo. Tal vez en las actividades deportivas del box y las carreras fue más fácil entenderme con él. Puedo decir que ahí si disfrute enteramente de la experiencia del juego porque la otra persona complementaba, mejoraba la actividad, pero las otras creo que fueron tan emocionantes y estimulantes que le hicieron olvidar que estaba jugando conmigo. De modo que tengo esas dos percepciones de la experiencia compartida.		
			Medición por actividad	Kinect Sport Soccer	Kinect Sport Box	Kung Fu High Impact

Anexo 3: Datos Jugador Informante No. 3

Condición: Anónima

Observación y participación: 31 de mayo del 2014

Entrevista: 11 de Junio del 2014

Lugar: Quito, Ecuador

		Hablan para coordinar movimientos	Permanentemente con risas sin contacto físico.	Permanentemente con risas sin contacto físico.	No dispone modalidad multijugador	No dispone modalidad multijugador
		Delimitan el espacio físico sin hablar	No lo hacen	No lo hacen	No dispone modalidad multijugador	No dispone modalidad multijugador

Anexo 4: Datos Jugador Informante No. 4

Condición: Anónima

Observación y participación: 01 de junio del 2014

Entrevista: 01 de junio del 2014

Lugar: Quito, Ecuador

VARIABLE	DIMENSION	INDICADOR	PREGUNTA	RESPUESTA	OBSERVACIONES
Retroalimentación mimética	Estímulos que genera la consola	Estímulos Kinestésicos por extremidades	¿El esfuerzo físico que demandan los juegos te estimulan a seguir jugando o a detenerte, descansar y olvidarte del juego?	Es un estímulo positivo y que casi no se nota porque el juego te ocupa toda la atención. A manera de chiste diría que son juegos que sin querer te hacen quemar calorías. Creo que inconscientemente notas ese detalle por eso la intensidad en lugar de disminuir aumenta. Más juegos, más en forma se pone tu cuerpo y a quien no le gusta estar en forma si es con una actividad de juego. Es como aprender, se aprende mejor jugando.	El uso de tecnologías de la comunicación y el entretenimiento es permanente y prácticamente atraviesa toda la vida social y productiva del jugador que participo de las sesiones de juegos Kinect. Totalmente familiarizado con los videojuegos de interfaz mimética el jugador nos compartió una tarde completa en su residencia donde mostro estar al tanto de las innovaciones tecnológicas de los videojuegos. El uso que le da a Kinect no solo se extiende a los juegos sino a la parte productiva de su vida empleando el sensor para enriquecer las presentaciones que hace en power point por ejemplo. Al iniciar la sesión de juegos fue evidente la facilidad y la implementación de novedosas herramientas que la tecnología Kinect tiene escondidas y que se descubren haciendo un pago por suscripción anual. Con todas las habilidades de Kinect despiertas, el jugador nos mostró la utilidad que tiene para navegar por internet por ejemplo o compartir sesiones virtuales de conversación con otros usuarios que han pagado la suscripción. Los foros Kinect son personalizados por los avatares de cada jugador y se reúnen en un foro virtual donde asisten con sus respectivas representaciones. Todo este sistema de comunicación funciona no solo con las indicaciones miméticas sino que utiliza la voz del jugador para que la comunicación sea más realista. Ya en la sesión de juegos, la dinámica fue fluida. El manejo de la interface se lo hacía a veces con trucos y atajos para hacer más rápida la interacción. Era la familiaridad del jugador con la interface lo que daba ese dinamismo. En el futbol y el box, igualmente los movimientos fueron perfectamente coordinados sin haber un solo instante de retardo entre lo que hacía su par virtual y lo que él estaba haciendo fuera de la pantalla. Hubo pocos momentos en los que salía de la interface y era a veces por la intensidad de golpes y patadas que de alguna manera nos dio la
	Errores/adaptación a los estímulos	Salidas de la interface	Es común salirse del área del juego. ¿Por qué crees que hay esa tendencia a salirse del espacio de reconocimiento?	Cuando me salí del área, ese fue un problema enteramente mío por la fuerza e intensidad de mis movimientos que se desmidieron. Y eso creo que se explica por la emoción que me capturo a querer mover todo a veces descontroladamente. Obviamente así en algún momento te sales del área de reconocimiento, estas out y tienes que volver a ingresar pero ya llevas la advertencia de lo que no debes hacer para repetir el error.	
		Coordinación movimientos físicos/virtual	¿Te resulto útil o practico emplear tu cuerpo para controlar el juego o crees que por momentos realizabas movimientos torpes sin sentido?	No se me sentí ridiculizado por el juego pero si hubo mucha risa. Primero por el tipo de actividad que desempeñe, moviéndome de un lado a otro, haciendo golpes y patadas que solo tenían sentido en mi imaginación, sudando mucho. Y el juego se da los modos para capturarte en esos instantes sin que te des cuenta. Cuando te los muestra te sorprendes, te mueres de la risa por ver lo que hiciste en el juego y al final si te cuestionas el cómo te ves a ti mismo durante la actividad del juego. No es sentirse ridiculizado sino más bien te hace reflexionar después de la risa, claro.	
			¿Crees que el juego a través de la maquina se volvió una extensión de tus extremidades porque asimilaba tus movimientos?	Si es algo a lo que te acostumbras. Así como te acostumbraste a usar el control remoto para la televisión, el teclado para escribir en el computador. Ahora son los gestos la nueva manera de interactuar. Probablemente después sea nuestro pensamiento. A lo que voy es que son tendencias de las tecnologías que cada vez nos ponen más fácil a nosotros como usuarios interactuar con las maquinas. Y aunque hay a veces errores de retardo, mayormente la tecnología de juegos responde bien a tus movimientos, y después bueno ya te acostumbras.	

Anexo 4: Datos Jugador Informante No. 4

Condición: Anónima

Observación y participación: 01 de junio del 2014

Entrevista: 01 de junio del 2014

Lugar: Quito, Ecuador

	Reacción emocional del jugador	Entusiasmo/enojo/indiferencia	¿Cuál es tu reflexión luego de haber realizado todas las actividades lúdicas: disfrutaste de los juegos o pasaste más tiempo tratando de adaptarte a su modalidad de movimientos permanentes?	Como mencione anteriormente al tratarse de un juego no te das cuenta que en el fondo estas realizando una actividad física y estas quemando calorías. En otras palabras es una actividad ejercitante y como tal siempre en un inicio tienes que acostumbrarte al ambiente, al espacio en este caso. Es como cuando empiezas a trotar. Al comienzo puedes sentir algo de frío y sales con una chaqueta que te abrigue un poco pero cuando entras en calor, obviamente te quitas toda la ropa que traías puesto y a sudar se ha dicho. Este tipo de juegos me parece que tienen esa lógica, primero como que calientas, te adaptas al espacio, te equivocas, corriges y después a disfrutar. Y lo novedoso también pasa porque al tratarse de un juego no notas el aspecto deportivo que está oculto. Cuando te das cuenta lo disfrutas el doble como en mi caso. Es un juego, me gusta jugar y es un ejercicio saludable para mi cuerpo también.					impresión querían demostrar el manejo perfecto de los movimientos. En el kung fu tampoco hubo retardos ni pausas y en el baile se despertó mucho interés por aprender lo que desconocía. Sus respuestas corporales iban acorde a los estímulos virtuales. Sabiendo de sus limitaciones el jugador lo primero que hizo fue personalizar el baile en modo principiante antes de intentar estilos más rápidos. En conclusión fueron actividades muy bien coordinadas sin haber mayor inconveniente en asimilar lo que desconocía.	
	Reacción fisiológica del jugador	Medición por actividad	Soccer pre-juego	Soccer jugando	Box pre-juego	Box jugando	Kung fu pre-juego	Kung fu jugando	Zumba baile pre-juego	Zumba baile jugando
		Frecuencia Cardíaca	65	90	70	120	70	125	72	120
		Sudor	ausente	presente	ausente	presente	ausente	ausente	ausente	presente

VARIABLE	DIMENSION	INDICADOR	PREGUNTA	RESPUESTA	OBSERVACIONES
Retroalimentación visual	Delimitación de lo real y lo ilusorio	Autopercepción del jugador en el mundo del juego	¿Cómo te sentiste al verte insertado en el mundo del juego a través de la pantalla?	Tuve una mirada crítica de mí mismo. Verme en el mundo virtual por ejemplo interactuando con figuras construidas para la fantasía resulto algo chocante para mí, porque sentía que mi presencia no encajaba con ese mundo. Tal vez sea una cuestión de estética, no sé. Al respecto tengo dos reflexiones. Por un lado, los juegos son estimulantes y te ayudan a desempeñar una actividad que si bien es ocio o entretenimiento también te ayuda a mantener tu cuerpo en actividad y eso es bueno. Pero por otro lado cuando te meten en la pantalla, ya te ponen a cuestionar tu permanencia o no en ese mundo. Era diferente cuando el sensor me tomaba fotos de mi actividad de juego, ya sea solo o con alguien. Te miras como juegas en el mundo real, te ríes de ti mismo y por ultimo reflexionas sobre lo chévere que es jugar. En cambio, en el juego del Kung fu al meterme en el juego para interactuar con otros personajes no humanos, tuve la impresión de no encajar por la cuestión estética precisamente. Me hubiera encantado verme como el peleador karateca por ejemplo pero físicamente no era así, me sentía en un mundo al que no pertenecía ni de lejos.	En el ejercicio del box y del fútbol se notó un poco de indiferencia en el estado emocional del jugador cuando realizo las actividades en modo individual. A pesar de que sus movimientos nunca se descoordinaron y hubo pocas salidas de la interface por la intensidad de estos, emocionalmente la respuesta era fría. Venció todos los obstáculos del juego con sudor en su frente pero sin expresar un regocijo a través de gestos o una expresión verbal. Era como repetir la rutina de la actividad que ya sabía. Sin embargo en el modo multijugador donde intervenimos, la respuesta cambio radicalmente. Al enfrentarse a un rival real, la emoción empezó a invadirle al jugador hasta el punto de empezar a reclamarle a su representación la lentitud o el retardo de tal movimiento. Y no había tal descoordinación sino que estaba otra persona humana que le puso la tarea de jugar más difícil.

Anexo 4: Datos Jugador Informante No. 4

Condición: Anónima

Observación y participación: 01 de junio del 2014

Entrevista: 01 de junio del 2014

Lugar: Quito, Ecuador

			¿Durante la dinámica del juego, siempre tuviste claro que tu presencia en la pantalla era solo ilusoria o hubo momentos en los que tuviste la impresión de que estabas en otro mundo reflejado en la pantalla?	Tuve una mirada de mí mismo de manera crítica como anteriormente dije. Creo que hay un límite personal de hasta donde podría involucrarme con el mundo virtual. Si el verme ahí me resulta algo chocante para mi percepción es porque creo que tengo claro cuáles son los límites de la realidad y la fantasía.	Constantemente hubo ese reclamo y el juego se hizo más desafiante para él. De manera intencionada buscamos ese desafío para despertar el aspecto emocional del jugador y ver si su respuesta se concentraba en lo visual o en el contacto físico directo sobre nosotros, y vimos que principalmente su focalización estuvo siempre en la representación virtual de su avatar hacia quien dirigía los reclamos a veces haciéndonos pensar que estaba interactuando con otra persona dentro de la pantalla. En el kung fu, se dio una interesante novedad en relación al jugador con su avatar. Era la primera vez que el jugador conocía el juego y al explicarle de que se trataba sintió mucha curiosidad y expectativa por ponerlo en práctica, sin embargo cuando empezó la actividad su respuesta emocional se cayó. Aunque respondió apropiadamente a los estímulos visuales reproduciendo sin mayor problema las patadas, golpes y saltos que el juego le estimulaba, su reacción emotiva fue decreciendo hasta el punto de no querer volver a jugar por considerar muy inmersiva la experiencia del juego. Después nos comentó que su estado anímico fue muy influyente para dejar la actividad por haberse visto a sí mismo en el mundo del juego a partir de su representación exacta de sí mismo, algo que en lugar de motivarlo, lo desanimó. Finalmente la actividad del baile tuvo momentos de emoción intensa en el jugador por el aprendizaje que la máquina le estaba transmitiendo. La relación de los movimientos virtuales con los físicos adquirieron un valor académico instructivo para el jugador porque le estaban adiestrando en una tarea que para él era tan difícil de asimilar con un ser humano que resultó una novedad y una utilidad de extensión social que siempre remarco en los momentos que duro la sesión.
		Realismo de la escenificación virtual	¿Fueron estimulantes los escenarios virtuales del juego donde interactuó tu representación visual, o fue más importante tu rol como jugador que podía controlar el entorno con su cuerpo?	Depende de la actividad. En el kung fu por ejemplo no me sentí bien. Y no era la impresión de que tan gordo o flaco estaba al verme en la pantalla, sino los ambientes donde mi representación interactuaba. El hecho de ser todo un montaje ilusorio creo que desbarato el sentido del juego como algo imaginario que solo está en nuestras mentes. Reflexionando diría que al mezclar lo real de nuestra representación con lo ilusorio, lo fantástico del juego se produce. Entonces, sé que estoy realizando una actividad en un mundo que no existe. Cuando se rompe ese esquema, y te insertan en la fantasía no a través de representaciones ficcionales sino a través de tu propia representación, la chispa como que se apaga, y entras en un terreno de incertidumbre. Los otros juegos por ejemplo fueron más ilusorios y estimulantes, pero llevar el realismo al extremo del kung fu en lugar de estimular la actividad, como que la detiene.	
			¿Crees que el videojuego te obligaba constantemente a buscar una respuesta visual en la pantalla para sentir con mayor naturalidad los movimientos?	Por supuesto aunque después pase desapercibido, lo visual es determinante para que la experiencia de jugar tenga sentido. A falta de tocar o sentir algo materialmente, este tipo de juegos se refuerzan por su sobrecarga visual	
		Realismo de los movimientos físicos virtuales	¿Te parecieron naturales las patadas, golpes que hiciste en el juego o te parecieron actividades fingidas o mal representadas?	A nivel general la experiencia fue muy bien retratada como actividades deportivas que las desempeñamos virtualmente. Y creo que ese aspecto ficcional se fortaleció por los escenarios y los efectos especiales muy bien logrados que si bien no nos engañaban del todo haciéndonos creer que simulaban otra realidad alterna a la que vivimos, si nos hicieron movernos y desplazarnos como en la vida real. O sea lo ilusorio y lo real están muy bien definidos. Hay actividades como las del kung fu que tratan de rebasar esa línea, y en mi caso personal se produce un bloqueo que ya explique anteriormente en qué consistía. Pero las otras actividades están adecuadamente representadas.	

Anexo 4: Datos Jugador Informante No. 4

Condición: Anónima

Observación y participación: 01 de junio del 2014

Entrevista: 01 de junio del 2014

Lugar: Quito, Ecuador

VARIABLE	DIMENSION	INDICADOR	PREGUNTA	RESPUESTA	OBSERVACIONES
Interacción Parasocial	Interactividad	Videojuego como asistente personal	¿Consideras que el videojuego puede ser un asistente personal para el entrenamiento?	Tanto así para decir que es personal no creo, pero el juego te enseña, y si tiene la tecnología adecuada para atrapar tu atención. Y los resultados pueden ser positivos. Como te mencione en otra respuesta, se aprende mejor jugando. Pongamos el ejemplo del baile. A mí me cuesta aprender con otras personas movimientos ya avanzados. Normalmente, la gente aprende a dar un par de movimientos y listo, le sirve para bailar de todo. Pero si quieres ir mas allá ya necesitas instrucción. Cuando quise aprender tango por ejemplo, me fue imposible asimilar el baile, y no porque sea terco sino porque me daba un poco de vergüenza aprender de la instructora que era extranjera y muy simpática. A veces hasta me ponía nervioso. Y claro para no hacer el ridículo prefieres evadir la incomodidad y salirte, que fue lo que termine de pasar conmigo. Cuando me pones el juego Zumba (baile) la situación es totalmente diferente, porque puedes ensayar en la privacidad de tu casa sin que nadie te vea, no sientes ese pudor de que te están mirando. Por ese lado si le veo positivo el aporte del juego que se transforma más bien en un asistente, no personal pero si de aprendizaje. Tal vez a los diseñadores les falta humanizar más el juego para que la interacción sea más íntima y personal con el jugador. Tal como está ahora el juego carece de esa personalización porque no se dirige a ti como persona, no te trata en ese sentido, y esa creo que sería una innovación poderosa para el futuro.	El baile al ser una actividad instructiva modifíco el tipo de emoción que llevaron los otros tipos de juego. No fue la emoción lúdica de aislarse en otro mundo y sentir una experiencia que trascienda la cotidianidad. El jugador asumió el baile como instrucción académica con valoración social por lo que estaba aprendiendo. La dinámica con la máquina en ese sentido fue fluida y correspondiente con las expectativas del jugador porque en ningún momento se intimidó ni sintió vergüenza de ser visto por otra persona. Siendo su mayor dificultad el socializar, el jugador constantemente reiteraba el valor de la tecnología para personas como él y la facilidad que tiene en el aprendizaje de técnicas de baile que no podría aprender con un ser humano. Durante el ejercicio constantemente nos mencionaba que antes de emplear la tecnología no podía hacer tal movimiento u otro porque le costaba tener un acercamiento corporal con una chica. Sentía mucha vergüenza y timidez. Sin embargo la máquina le ayudó en el conocimiento corporal de poder mover la cadera al ritmo de determinada canción por ejemplo. No obstante y mientras seguía con el aprendizaje se cuestionó si la utilidad de ese conocimiento tenía un límite en su aplicación, que aún no conocía. Porque una cosa es bailar con la máquina y otra cosa es hacerlo con un ser humano. Principalmente razonaba que el baile que estaba desarrollando era con un asistente virtual al que no podía tocar, si bien las señales visuales eran instructivas y fáciles de seguir, el contacto físico no existía, y aunque no era un experto en el baile si se razona en el hecho de que esa carencia física puede ser determinante para que la actividad sea un éxito o un fracaso en la
			¿Tuviste la impresión en algún momento de que el videojuego te estaba asistiendo como si fuese otra persona, o era muy frío, mecánico y predecible?	Es lo que te mencione anteriormente, o sea le falta ser más humano al juego. Si fuese un asistente personal por ejemplo se daría unos momentos para hablar contigo de otros temas que no sean precisamente los del baile. Me imagino por ejemplo que a mitad del entrenamiento el asistente te diga las actividades que te faltan por completar en el día, o te informe en tiempo real del estado de tus amigos en Facebook. Si no se limitara a lo visual se	

Anexo 4: Datos Jugador Informante No. 4

Condición: Anónima

Observación y participación: 01 de junio del 2014

Entrevista: 01 de junio del 2014

Lugar: Quito, Ecuador

				enriqueciera muchísimo usando el reconocimiento de voz humana que si dispone el sensor pero que no usa mucho. Si aprovechara ese recurso te diría lo que está pasando alrededor de tu vida social digitalizada. Esa sería una herramienta fabulosa para hacerle personal el entrenamiento. No quiero decir que el baile sea una actividad para tontos pero no requiere de un esfuerzo cognitivo denso, por ende le puedes enriquecer y complementar con estas herramientas para que sea una actividad conversatoria con la máquina. Tal vez en el futuro tengamos algo parecido.	aplicación real de la misma con otra persona. De todas maneras, la interacción fue útil para aprender y valorar el conocimiento que la tecnología le puede aportar a personas que carecen de cierta habilidad para establecer socialidad.	
		Utilidad social del videojuego	¿Preferirías usar Kinect a pagar un entrenador personal o asistir a un gimnasio. Por qué?	Si es por aprender a bailar definitivamente me quedo con Kinect. Como soy algo introspectivo, prefiero la privacidad a la exposición pública de mi aprendizaje. Si es por socializar, el gimnasio o salir a trotar en el parque son actividades únicas, fundamentalmente humanas que la maquina todavía no puede emular ni menos superar.		
			Has aplicado el aprendizaje del juego en la vida real, en bailar o en técnicas de bailar que antes no conocías, y te ha ayudado a mejorar tu vida social?	Pues aun no, porque no soy muy sociable que digamos pero lo que he aprendido en algún momento me servirá. En relación a no saber sincronizar ni un solo paso, hoy por lo menos puedo hacer tres o cuatro y eso es un gran avance. Aunque la única evaluación que sirve es la que cotejas con la realidad, con personas reales. Y en algún momento se va a dar, pero estoy seguro de lo aprendido con la maquina si me servirá mucho.		
	Respuesta adaptativa del jugador	Medición por actividad	Kinect Sport Soccer	Kinect Sport Box	Kung Fu High Impact-	Zumba Fitness Core baile
		Persistencia (no. Veces que repite la actividad)	4 por cada sesión de juego	3 por cada sesión de juego	2 por cada sesión de juego	3 por cada sesión de juego
		Abandono (tiempo empleado en perfeccionar la actividad)	30 minutos para la primera sesión 20 minutos para la segunda sesión 30 minutos para la tercera sesión 10 minutos para la cuarta sesión	30 minutos para la primera sesión 30 minutos para la segunda sesión 20 minutos para la tercera sesión	20 minutos para la primera sesión 20 minutos para la segunda sesión	30 minutos para la primera sesión 30 minutos para la segunda sesión 0 minutos para la tercera sesión
	Videojuego como actividad de entrenamiento	Medición por actividad	Kinect Sport Soccer	Kinect Sport Box	Kung Fu High Impact	Zumba Fitness Core baile
		Errores que se corrigen	Ninguno	Ninguno	Extension de brazos pala golpear Saltos en la misma área para avanzar distancias virtuales largas	Movimientos de pies, cintura y coordinación por tiempos

Anexo 4: Datos Jugador Informante No. 4

Condición: Anónima

Observación y participación: 01 de junio del 2014

Entrevista: 01 de junio del 2014

Lugar: Quito, Ecuador

					Efectos de golpe sobre el piso para vencer rivales virtuales en grupo	
--	--	--	--	--	---	--

VARIABLE	DIMENSION	INDICADOR	PREGUNTA	RESPUESTA	OBSERVACIONES
Intersubjetividad	Socialidad	Reacción del entorno inmediato al jugador	¿Al jugar provocaste mucho sonido en la habitación, y te preocupó que otras personas de la vivienda se molestaran por el ruido que estabas provocando?	Puede provocar malestar en algún momento como me paso a mí. En un inicio estaba tan enganchado al juego que prácticamente no me importo lo que pensarán dentro o fuera de mi casa, pero cuando me vinieron los respectivos reclamos y llamadas de atención, pues obviamente tuve que adaptar el equipo a otras condiciones y cambiar de habitación para no generar más malestar. Teniendo una alfombra en el piso el ruido se reduce en un 50 por ciento, y eso ayuda para no molestar a otros y te ayuda a ti a que puedas jugar con la libertad que quieres.	El ruido que se generó en las actividades no fue mayor preocupación para el jugador principalmente porque las condiciones se habían adecuado. Las actividades se las desarrollo en una instalación cerrada con piso alfombrado en el primer piso de su casa. Por ende las molestias por ruido fueron mínimas, casi inexistentes. El compartir la actividad del juego puso de manifiesto el rol competitivo del jugador pero no conmigo sino consigo mismo. En ningún momento de la actividad por ejemplo trato de interferir en lo que yo hacía. Hubo completa libertad de lo que cada uno hizo en su respectivo espacio tanto en el fútbol como en el box. Lo que sí se noto es un despliegue emocional de actitudes y comportamientos del jugador hacia sí mismo en momentos en los que perdía frente a mí en el juego. Su reclamo fue directo y permanente hacia el otro representado en la pantalla que él dirigía. Por momentos hasta se pensó

Anexo 4: Datos Jugador Informante No. 4

Condición: Anónima

Observación y participación: 01 de junio del 2014

Entrevista: 01 de junio del 2014

Lugar: Quito, Ecuador

	Reacción comunicacional de los jugadores	El choque les divierte y les genera risa	¿Sientes que te has familiarizado mejor con la otra persona que compartió el juego luego de la actividad de jugar?	Cuando incluyes a otra persona en el juego o bien colaboras con esta para disfrutar complementariamente el juego o compites para enaltecer tu ego. En mi caso al compartir la experiencia contigo lo que note reforzamiento de vínculo de afinidad con la otra persona que comparte, claro siempre y cuando tenga la misma percepción del juego como entretenimiento más que competencia.		que ese otro tenía una independencia respecto del control que ejercía el jugador. El compartir la actividad hizo que se despertara una carga emocional en el jugador que no estuvo presente mientras el desarrollo la actividad en modo individual.
		Medición por actividad	Kinect Sport Soccer	Kinect Sport Box	Kung Fu High Impact	Zumba Fitness Core baile
		Hablan para coordinar movimientos	Permanentemente con risas sin contacto físico.	Permanentemente con risas sin contacto físico.	No dispone modalidad multijugador	No dispone modalidad multijugador
		Delimitan el espacio físico sin hablar	No lo hacen	No lo hacen	No dispone modalidad multijugador	No dispone modalidad multijugador

Anexo 5: Datos Jugador Informante No. 5

Condición: Anónima

Observación y participación: 30 de mayo del 2014

Entrevista: 08 de Junio del 2014

Lugar: Quito, Ecuador

VARIABLE	DIMENSION	INDICADOR	PREGUNTA	RESPUESTA	OBSERVACIONES
Retroalimentación mimética	Estímulos que genera la consola	Estímulos Kinestésicos por extremidades	¿El esfuerzo físico que demandan los juegos te estimulan a seguir jugando o a detenerte, descansar y olvidarte del juego?	Físicamente es agotante, pero el estímulo en mi caso es limitado. Para que me entiendas mejor, a diferencia del ejercicio rutinario, en el juego hay una especie de recompensa por el esfuerzo físico y que puedes ver en la pantalla cuando superas los desafíos y te premian con puntos. En mi caso, cada vez que me supero a mí mismo en ese aspecto, siento que ya no puedo seguir, entonces pauso el juego o le digo a mi esposa que me haga el relevo porque necesito calibrar mis pilas, no puedo seguir continuamente porque aparte de que me agoto mucho mi interés se pierde.	Durante el ejercicio de los juegos se hizo notoria la utilidad que tiene Kinect para el jugador como actividad deportiva. Según nos comentaba mientras realizaba los juegos, unas dos veces por semana ensaya diferentes juegos y no para jugar sino para sudar y hacer movimiento. Sus actividades favoritas constan de entrenamiento físico y artes marciales, actividades convertidas en juego por Kinect. El futbol y el box fueron prácticas ya conocidas por el jugador y que desempeño sin ningún inconveniente, respondiendo de manera rápida y fluida a las instrucciones que la maquina le daba. Según su percepción, este tipo de juegos son más de contenido familiar y los uso en determinado momento para familiarizarse con la tecnología. El uso de señales y gestos fueron naturales pues estaba acostumbrado al manejo de esta tecnología. No hubo desfases y unas pocas salidas de la interface en un inicio. Luego de 15 minutos de realizar la primera actividad apareció el sudor en su rostro y el calor corporal le hizo desprenderse de su chaqueta y abrir los ventanales de la sala. En intervalos de ese mismo tiempo se detenía para ir a tomar algo de agua o simplemente sentarse en el sofá. No hubo la intensidad de jugar prolongadamente aunque cada vez que retomaba la actividad lo hacía con la misma familiaridad con la que inicio. En el ejercicio del kung fu se notó en cambio descoordinación en más de una ocasión. El jugador le costó adaptarse a los movimientos virtuales de su representación en pantalla aunque desde nuestra posición pudimos ver que esta era armónica. Lo que al jugador le molestaba era ver un reflejo suyo en pantalla difuso y cuyos movimientos no eran exactos, tenían un retardo de apenas milisegundos talvez y era por la ambientación en modo historieta. Este tipo de ambiente caricaturizan los movimientos haciéndolos algo retardados, pero no imprecisos. Fue la única actividad que el jugador no repitió y sobre la que tuvo
	Errores/adaptación a los estímulos	Salidas de la interface	Es común salirse del área del juego. ¿Por qué crees que hay esa tendencia a salirse del espacio de reconocimiento?	Es un problema de adaptación que se da cuando estas familiarizándote con la tecnología, al menos ese ha sido mi caso. Después ya te queda en la memoria en que momentos por ejemplo te puedes chocar o te puedes salir. Ya te acostumbras y después no vuelves a salirte	
		Coordinación movimientos físicos/virtual	¿Te resulto útil o practico emplear tu cuerpo para controlar el juego o crees que por momentos realizabas movimientos torpes sin sentido?	Creo que depende de la dificultad de los juegos. Tanto las actividades de box, futbol son sencillas de controlar, al menos los movimientos que haces te resultan naturales y tienen una respuesta sincronizada en la pantalla, pero otros juegos como el kung fu o el baile son desafiantes y difíciles de seguir. Tal vez sea por la dificultad pero por momentos si te sientes algo minimizado por el juego porque no puedes adaptarte a su ritmo.	
			¿Crees que el juego a través de la maquina se volvió una extensión de tus extremidades porque asimilabas tus movimientos?	Kinect es una maravilla si quieres estar a la vanguardia de la tecnología de juegos. Cuando usas tu cuerpo para controlar el juego literalmente está obedeciendo todos los movimientos que haces por fuera de la consola. Tú asumes el rol de control. Pero aun así prefiero sentarme con un control inalámbrico y disfrutar del juego como tradicionalmente se lo ha hecho. No rechazo el potencial de Kinect y sus juegos, pero creo que su mayor problema en términos prácticos radica en la dificultad de su configuración y las condiciones que necesita. Además que tienes que pagar más. Necesitas obligadamente un espacio amplio, unas condiciones de luz óptimas y estar alejado del ruido. No digo que sean condiciones imposibles pero para jugadores como	

Anexo 5: Datos Jugador Informante No. 5
Condición: Anónima
Observación y participación: 30 de mayo del 2014
Entrevista: 08 de Junio del 2014
Lugar: Quito, Ecuador

			yo que preferimos la privacidad y el anonimato, Kinect y sus juegos no son óptimos para nuestras experiencias de jugar.					muchos cuestionamientos que se resaltan en la entrevista. El baile fue la actividad que en cambio más se desarrolló. De los 5 estilos de baile que el jugador ensayo, 4 eran ya conocidos y practicados, y durante el ejercicio nos mostró sus avances en el aprendizaje. Todos los movimientos fueron perfectamente coordinados ganando incluso el reconocimiento de la máquina. Nunca hubo retrasos ni salidas de la interface. El jugador prácticamente se había convertido en un experto en el baile asistido por Kinect y nos mostró los avances que está teniendo en el estilo de la samba que quiere aprender y dominar, y sobre el cual aun le falta coordinar mejor el movimiento entre cintura y pies principalmente.		
Reacción emocional del jugador	Entusiasmo/enojo/indiferencia	¿Cuál es tu reflexión luego de haber realizado todas las actividades lúdicas: disfrutaste de los juegos o pasaste más tiempo tratando de adaptarte a su modalidad de movimientos permanentes?	No sé si afirmaría que disfruto del juego, porque a mi entender un juego es una actividad más mental que física, por eso prefiero los controles manuales. Kinect y sus juegos son valiosos como actividad física y para eso mayormente lo uso. No tengo mucho tiempo para salir a correr y hacer actividad deportiva, y ahí la tecnología cuenta como una ayuda para personas como yo. Entonces mi sala por ejemplo es un gimnasio y mi instructor es Kinect. Así lo entiendo, así lo manejo y más que disfrutar trato de utilizar la tecnología para la salud de mi cuerpo. Así que yo no diría que es un disfrute, y por la coordinación de los movimientos que a veces es torpe, bueno, a eso te adaptas. Siempre es un problema de inicio en cualquier actividad que realices con Kinect pero ya superado le sacas provecho y te ejercitas.							
Reacción fisiológica del jugador	Medición por actividad	Soccer pre-juego	Soccer jugando	Box pre-juego	Box jugando	Kung fu pre-juego	Kung fu jugando	Zumba baile pre-juego	Zumba baile jugando	
	Frecuencia Cardiaca	73	95	75	110	78	120	77	128	
	Sudor	ausente	presente	ausente	presente	ausente	ausente	ausente	presente	

VARIABLE	DIMENSION	INDICADOR	PREGUNTA	RESPUESTA	OBSERVACIONES
Retroalimentación visual	Delimitación de lo real y lo ilusorio	Autopercepción del jugador en el mundo del juego	¿Cómo te sentiste al verte insertado en el mundo del juego a través de la pantalla?	No era una representación exacta mía, sino una mala representación mía. Si te fijas bien los juegos que pueden insertarte en su mundo utilizan la cámara del sensor para hacerlo, pero no es una cámara de alta definición, es más bien de baja resolución por eso cuando me vi en el juego me di cuenta de la limitación que tenía la tecnología. Yo aparezco representado en el juego, es verdad, pero esa figura mía es difusa, borrosa, y los movimientos que hace a diferencia del futbol, las carreras o el box son más bien torpes y entrecortados. Los diseñadores probablemente sabían de esa limitación por eso ambientaron el juego a manera de comic o historieta para que tu personaje tuviera un movimiento lento y retardado como aparece en la pantalla.	El apartado visual no fue tan determinante para el jugador en las dos primeras sesiones, la del futbol y la del box. Más bien fueron determinadamente deportivas y los estímulos visuales que el jugador recibía no despertaron una emoción asimilable a la que se da cuando se desempeñan estas actividades en la vida real. Sus reacciones fueron más bien frías, hasta indiferentes. El único propósito que perseguía el jugador era moverse, sudar y acumular puntos en el
			¿Durante la dinámica del juego, siempre tuviste claro que tu presencia en la	Evidentemente mi presencia en el juego era ilusoria y siempre tuve conciencia de aquello por la representación pobre y borrosa que el juego	

Anexo 5: Datos Jugador Informante No. 5
Condición: Anónima
Observación y participación: 30 de mayo del 2014
Entrevista: 08 de Junio del 2014
Lugar: Quito, Ecuador

			pantalla era solo ilusoria o hubo momentos en los que tuviste la impresión de que estabas en otro mundo reflejado en la pantalla?	hizo de mí. En comparación a los otros juegos, el kung fu trata de enriquecer la experiencia metiéndote a ti en el juego pero lo hace de forma tan limitada que nunca terminas de convencerte de que eres tú el que está en la pantalla y claro eso influye en la valoración general de la experiencia del juego.	juego. No trascendía el realismo o no de estas actividades para el desempeño del juego. En el ejercicio del kung fu en cambio sí se notó algo de molestia en el jugador por la carga visual negativa que a su parecer ambientaba el juego y en el cual él estaba inserto como personaje. Su otro cuestionamiento fue la de verse a sí mismo en la pantalla con una representación pobre y difusa que en lugar de estimular al jugador lo detenía por momentos a readaptarse al ambiente y por ultimo realizar el ejercicio a la fuerza. Fue la actividad que menos desarrollo y la que más cuestiono. En el baile se volvió a repetir lo del primer caso. No hubo una carga emocional que se despertara en el jugador. Fue un ejercicio de rutina sobre el que ya se conocía de memoria todos los movimientos. Más bien fue una demostración de lo que el jugador aprendió en meses de entrenamiento con la máquina. El último ejercicio que se ensayó más que despertar emociones en el jugador, fue un desafío para él, porque constantemente reiteraba en que partes del baile quería mejorar. Pero siempre fue a manera de reflexión de su parte. Nunca hubo un despliegue de emociones sobre lo que estaba haciendo. Fueron más bien actividades ya cotidianas que el jugador había racionalizado como técnicas de aprendizaje o de estudio que es un apartado muy diferente a la experiencia de vivir y sentir el juego.
	Realismo de la escenificación virtual	¿Fueron estimulantes los escenarios virtuales del juego donde interactuó tu representación visual, o fue más importante tu rol como jugador que podía controlar el entorno con su cuerpo?		Creo que los escenarios están bien si no eres un jugador exigente que quiere representaciones hiper-realistas del juego. Los escenarios de juegos Kinect están bien para jugadores de rango inicial, hasta medio incluso. Para jugadores como yo son a veces infantiles, y a pesar de eso tienen su valor porque es como si despertaran una emoción infantil, como cuando estabas en la escuela. A veces sentía eso, en especial en el rol multijugador. Creo que la intención es de los diseñadores en parte busca rememorar algo de la inocencia que alguna vez tuviste, por eso los escenarios son caricaturescos, parecen sacados de un dibujo animado. El mismo avatar tiene esa característica.	
		¿Crees que el videojuego te obligaba constantemente a buscar una respuesta visual en la pantalla para sentir con mayor naturalidad los movimientos?		Todos los videojuegos creo que son dependientes de lo visual, pero Kinect marca una diferencia que si note desde el primer instante que vi su publicidad. Cuando tu asumes el rol de control no hay otro estímulo que te haga sentir la emoción del juego que sea la visualización de lo que estás haciendo y el sudor que sale de tu cuerpo como reflejo de esa actividad. Así que no solo es una dependencia visual sino corporal y no por los estímulos que llegan de afuera para sentir algo sino por el cansancio físico que internamente tu cuerpo siente. No es lo que me viene de afuera para sentir sino lo que mi cuerpo expulsa como resultado de la experiencia virtual del juego.	
	Realismo de los movimientos físicos virtuales	¿Te parecieron naturales las patadas, golpes que hiciste en el juego o te parecieron actividades fingidas o mal representadas		Creo que a nivel de movimientos estuvo bien. No me puedo quejar, pero otras actividades carecieron de esa riqueza, llegando incluso a empobrecerse. Te pongo el caso del kung fu. Primero construyo una representación borrosa, irreal de mí. Después retrata mal tus movimientos con pausas y retardos que le quitan realismo a la experiencia. Y en general diría que esas carencias son las que le quitan la matriz emocional al juego.	

Anexo 5: Datos Jugador Informante No. 5
Condición: Anónima
Observación y participación: 30 de mayo del 2014
Entrevista: 08 de Junio del 2014
Lugar: Quito, Ecuador

VARIABLE	DIMENSION	INDICADOR	PREGUNTA	RESPUESTA	OBSERVACIONES
Interacción Parasocial	Interactividad	Videojuego como asistente personal	¿Consideras que el videojuego puede ser un asistente personal para el entrenamiento?	Definitivamente sí. He aprendido más con el videojuego que con la instrucción humana. Cuando mi esposa me insistía en ir a bailar yo me resistía y tenía problemas en ese aspecto porque no es lo mío. Tú ya me conoces. Pero cuando apareció Kinect y supe de la actividad de baile en la que te adiestra, lo compre. Y no solo me ayudo a mí, sino que en general mi relación se armónico mucho en aspectos que antes eran conflictivos para mí y para mi esposa. Bueno, dicen te casas y compartes la vida del otro pero habían cosas de ella y cosas mías que tenían sus límites. Ella aborrece los videojuegos por ejemplo, a mí me encantan. A mí no me gusta salir a bailar o a socializar, a ella le fascina. Bueno, llevo Kinect y como que los dos mundos ahora comparten algo. Mi esposa ahora le encanta jugar, y yo he aprendido a bailar gracias a la instrucción del equipo y el compartir la actividad con mi pareja también ayudo mucho.	Las actividades que mayormente se desempeñaron cumplieron una función deportiva para el jugador más que de ocio o entretenimiento. En ese sentido Kinect es usado como un asistente o instructor para realizar ejercicios, y también como entrenamiento para aprender a bailar. Eran recurrentes los comentarios del jugador de los beneficios que trae la tecnología para poder llevar a la casa el gimnasio por ejemplo. Según nos comentó durante la semana realiza dos sesiones de ejercicio en gimnasia virtual y artes marciales que le han ayudado a superar el sedentarismo de vivir atado a las computadoras por su trabajo en programación. Otro comentario que era permanente es la facilidad que la maquina ofrece a las personas a las que se les hace difícil socializar. Y en eso nos mostró los avances en el baile que ahora domina con soltura y que en su opinión le han servido para las reuniones sociales a las que a veces asiste con su esposa. Específicamente en el baile se nota esa correspondencia del jugador de aprender con la máquina. No hay específicamente una carga emocional en la práctica. El jugador más bien lo toma como un ejercicio de rutina que le sirve para perfeccionar los movimientos que ya conoce o quiere aprender. En conclusión, los juegos Kinect son utilizados no en el sentido lúdico, sino como ejercicios que se van cotidianizado, que el jugador va racionalizando como técnicas de aprendizaje o de estudio para el bienestar de su salud y para mejorar la socialidad de su vida.
			¿Tuviste la impresión en algún momento de que el videojuego te estaba asistiendo como si fuese otra persona, o era muy frío, mecánico y predecible?	No le tome mucha importancia a ese aspecto. O sea no le tomas como un ser humano. El que estés acompañado por tu pareja hace que la maquina pase a segundo plano. De hecho, yo aprendí mejor en esas condiciones porque había una motivación adicional de estar con mi pareja al lado mío compartiendo la misma actividad. Fue muy útil en ese sentido el aprender con las dos fuentes porque el resultado se refleja ahora. Puedo bailar, me desenvuelvo bien y estoy incluso perfeccionando otros estilos de baile. Pero bueno esas ya son actividades privadas mías que comparto solo con el equipo, porque quiero que sea una sorpresa para mi esposa.	
		Utilidad social del videojuego	¿Preferirías usar Kinect a pagar un entrenador personal o asistir a un gimnasio. Por qué?	Pongámoslo en términos simples. Un entrenador personal te pone disciplina y además tienes que pagarle, tienes que organizarte con tus tiempos, coordinarlos con los de tu entrenador y a veces eso molesta. Digamos, es la parte	

Anexo 5: Datos Jugador Informante No. 5

Condición: Anónima

Observación y participación: 30 de mayo del 2014

Entrevista: 08 de Junio del 2014

Lugar: Quito, Ecuador

				engorrosa del contacto humano. Pero con la maquina primero pones a prueba tu autodisciplina, que es saludable, y después queda en ti medir tu motivación, de hasta dónde quieres llegar con la actividad. Digamos que Kinect es más desafiante en ese sentido, porque te pone a prueba en muchos aspectos. Y sobre lo social, depende de la persona. Un par de ocasiones de fui al gimnasio por ejemplo con mi esposa y solo me intereso estar con ella y nadie más. Puede haber mil personas, pero si no está la que quieres es igual que estar solo. Y para estar solo, tal vez mal acompañado incluso, prefiero entrenarme en casa, y si es con mi esposa, mejor.	
			Has aplicado el aprendizaje del juego en la vida real, en bailar o en técnicas de bailar que antes no conocías, y te ha ayudado a mejorar tu vida social?	Por supuesto. Todo lo que aprendí ya lo he puesto en práctica en más de una ocasión. Y es gracias a la utilidad del juego como asistente de aprendizaje que se han dinamizado las actividades sociales tomando forma y fuerza los últimos meses. Ahora salimos más seguido con mi esposa, ya no me siento tan desubicado socialmente para compartir el momento en una disco o una reunión social con su familia o la mía. Es la seguridad que el aprendizaje te da. Y no es tanto por los amigos que haces, sino por demostrar que sabes hacer una actividad sin quedar en ridículo. En ese sentido el aprendizaje de la maquina en conjunto con el de mi esposa me han ayudado bastante.	
Respuesta adaptativa del jugador	Medición por actividad	Kinect Sport Soccer	Kinect Sport Box	Kung Fu High Impact-	Zumba Fitness Core baile
	Persistencia (no. Veces que repite la actividad)	2 por cada sesión de juego	3 por cada sesión de juego	1 solo desempeño	5 por cada sesión de juego
	Abandono (tiempo empleado en perfeccionar la actividad)	30 minutos para la primera sesión 20 minutos para la segunda sesión	30 minutos para la primera sesión 30 minutos para la segunda sesión 20 minutos para la tercera sesión	30 minutos para la primera sesión	30 minutos para la primera sesión 30 minutos para la segunda sesión 30 minutos para la tercera sesión 30 minutos para la cuarta sesión 30 minutos para la quinta sesión
Videojuego como actividad de entrenamiento	Medición por actividad	Kinect Sport Soccer	Kinect Sport Box	Kung Fu High Impact	Zumba Fitness Core baile
	Errores que se corrigen	Ninguno	Ninguno	Extensión de brazos para golpear	Movimientos de cadera y pies, y coordinación por tiempos

Anexo 5: Datos Jugador Informante No. 5
 Condición: Anónima
 Observación y participación: 30 de mayo del 2014
 Entrevista: 08 de Junio del 2014
 Lugar: Quito, Ecuador

					Salto en la misma área para avanzar distancias virtuales largas Efectos de golpe sobre el piso para vencer rivales virtuales en grupo	
--	--	--	--	--	--	--

VARIABLE	DIMENSION	INDICADOR	PREGUNTA	RESPUESTA	OBSERVACIONES
Intersubjetividad	Socialidad	Reacción del entorno inmediato al jugador	¿Al jugar provocaste mucho sonido en la habitación, y te preocupó que otras personas de la vivienda se molestaran por el ruido que estabas provocando?	Si pienso en aquello pero solo cuando está presente mi esposa. A veces me gusta jugar solo pero no me gusta que me vean, y eso conoce mi esposa, y aprovecha a veces para escabullirse y tomarme fotos que a mí me hacen sentir algo ridículo. Claro que no ha pasado de ser una broma pero en otras circunstancias por ejemplo ya pasa a otro plano. Si mi hermano por ejemplo me hace una foto y la publica en las redes sociales, al día siguiente ya es historia. Pero bueno, en mis circunstancias actuales por suerte solo tengo que preocuparme de las picardías que a veces mi esposa me quiere poner. Y sobre los inquilinos, bueno por suerte no los tengo.	En la actividad de juego compartido el jugador invito a su esposa a participar. En las actividades de futbol y box el ambiente cambio de un estado de practica para ejercitarse a un lúdico de disfrutar la experiencia del juego. Sin haber interferencias ni choques entre los jugadores, ambos entraron en competencia jugando, riendo y a veces incluso burlándose entre ellos. Fue una actividad que ambos disfrutaron y desempeñaron como jugadores que se aislaron por un momento de la cotidianidad de sus vidas. Por ejemplo mientras realizábamos la actividad individual con el jugador, su compañera en más de una ocasión se acercó a preguntarle algún dato en relación a su actividad laboral. Al compartir el mismo espacio para trabajar

Anexo 5: Datos Jugador Informante No. 5

Condición: Anónima

Observación y participación: 30 de mayo del 2014

Entrevista: 08 de Junio del 2014

Lugar: Quito, Ecuador

	Reacción comunicacional de los jugadores	El choque les divierte y les genera risa	¿Sientes que te has familiarizado mejor con la otra persona que compartió el juego luego de la actividad de jugar?	Es ideal para personas que no están muy familiarizadas con la palanca tradicional de juego. Y hablo por mi esposa que siempre criticaba mis gustos por el videojuego. Pero cuando vio de qué iban los juegos Kinect, se animó a participar y disfruto de la experiencia de jugar tanto como yo lo hago, y al compartirla conmigo creo que ese placer se refuerza. Como novedad de ser algo nuevo termino convirtiéndose en una actividad que nos ayuda a compartir una experiencia como pareja dentro de lo lúdico.		constantemente se daba esa dinámica, que sin embargo, en apariencia, no desconcentro al jugador de su actividad. En el juego compartido, el único interés que se despertó en ambos fue el de jugar exclusivamente. En ningún momento mencionaron algún tema o problema del trabajo o su vida familiar. Fue una actividad que los alejo de sus problemas y les permitió concentrarse en una tarea más entretenida que les ayudo a reír, conversar en un plano más familiar y por ultimo a disfrutar como se hizo notorio en toda la sesión del juego para pareja.
		Medición por actividad	Kinect Sport Soccer	Kinect Sport Box	Kung Fu High Impact	Zumba Fitness Core baile
		Hablan para coordinar movimientos	Permanentemente con risas y contacto físico.	Permanentemente con risas y contacto físico.	No dispone modalidad multijugador	No dispone modalidad multijugador
		Delimitan el espacio físico sin hablar	No lo hacen	No lo hacen	No dispone modalidad multijugador	No dispone modalidad multijugador